PC-7

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Canon

FY8-1730-000

COPYRIGHT © 1991 CANON INC. CANON PC-7 REV.C JAN. 1991 PRINTED IN JAPAN (IMPRIME AU JAPON)

ВСТУПЛЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации приведена основная информация, необходимая для выполнения обслуживания клиентов для поддержания качества и функциональных возможностей копировальной машины обычного класса PC-7.

По главам материал расположен следующим образом:
Глава 1 *"Введение"*: Особенности, спецификации, способ управления.
Глава 2 *"Процесс копирования"*: Общее описание каждого шага вплоть до появления копии.
Глава 3 *"Принцип работы"*: Описание взаимосвязи электросистемы и механической системы по функциям, а также времён срабатывания функций.
Глава 4 *"Механическая система"*: Описание конструкции механической системы, а также способы сборки и настройки.
Глава 5 *"Установка"*: Подробное описание условий места установки и порядка установки.
Глава 6 *"Уход и техническое обслуживание"*: Узлы и детали, подлежащие периодической замене, расходуемые материалы, условия хранения картриджей, периодическое обслуживание, меры предосторожности при обращении с картриджами.
Глава 7 *"Изображение/Меры при возникновении дефектов изображения"*: Порядок мер при возникновении дефектов изображения и дефектов функционирования, стандарты и настройка.
Приложения: Общая диаграмма работы узлов, принципиальная электрическая схема.

Кроме того при усовершенствовании устройства может происходить изменение части приведённых пунктов, в отношении чего производится извещение в виде "Сервисной информации" (технической информации).

Доскональное ознакомление с содержанием настоящего руководства по эксплуатации, а также постоянно издающейся "Сервисной информации" (технической информации), правильное и глубокое понимание устройства позволяют привить навыки, обеспечивающие длительное поддержание качества устройства и его функций, и является единственным способом правильно выяснять причину возможных неисправностей.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ 1
I . Особенности 2
II . Технические характеристики 3
III . Наименования узлов и деталей 7
IV . Описание пользования устройством 9

ГЛАВА 2: ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ 18
I . Формирование изображения 19
II . Вспомогательные процессы 26

ГЛАВА 3: ПРИНЦИП РАБОТЫ 27
I . Основные операции 28
II . Экспонирование 35
III . Система формирования изображения 41
IV . Система подачи и транспортировки бумаги 52
V . Источник электропитания 59

ГЛАВА 4: МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА 60
I . Наружные элементы управления 61
A. Внешние панели 61
Б. Вентилятор 62
II . Приводная система 63
A. Привод линзы 63
Б. Привод оптической системы 65
III . Система транспортировки 69
A. Ролик подачи бумаги 69
Б. Ролик совмещения 71
В. Транспортировочный узел 71
IV . Система экспонирования 72
A. Освещение 72
Б. Предварительное экспонирование 74
В. Засветочное экспонирование 75
V . Система коронного разряда / проявления / очистки 78
1. Картридж 78
2. Коронатор переноса 79
VI . Фиксаторная система 80
1. Фиксаторный узел 80
VII . Электросистема 88
A. Блок питания 88

ГЛАВА 5: УСТАНОВКА 91
I . Выбор места установки 92
II . Распаковка и последовательность установки 93
III . Действия при перестановке устройства 96

ГЛАВА 6: УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 97
I . Детали и узлы, подлежащие периодической замене 98
II . Расходуемые материалы 98
III . Периодическое обслуживание 98
IV . Меры предосторожности при хранение и эксплуатации картриджей 99

ГЛАВА 7: МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПРИ ДЕФЕКТАХ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ПРИ ДЕФЕКТАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ 102
I . Уход • Техническое обслуживание 105
II . Стандарты • Настройка 107
III . Меры, принимаемые при дефектах изображения 114
IV . Меры, принимаемые при дефектах функционирования 126
V . Меры, принимаемые при дефектах транспортирования 137
VI . Расположение и функции элетроузлов 140
VII . Самодиагноз 146

ПРИЛОЖЕНИЯ 147
А. Общая диаграмма синхронизации работы узлов 148
Б. Наименования сигналов 149
В. Принципиальная электрическая схема 150
Г. Электрическая схема контроллера постоянного тока 151
Д. Драйвер двигатель оптической системы 153
Е. Источник/ драйвер переменного тока 154
Ж. Лампа предварительного экспонирования 155
З. Датчик АЕ 156
И. Панель управления 157
К. Высоковольтный трансформатор 158
Л. Сводная таблица специальных инструментов 159
М. Сводная таблица растворителей и масел 159

ГЛАВА 1

ВВЕДЕНИЕ

I . Особенности
II . Технические характеристики
III . Наименования узлов и деталей
IV . Описание пользования устройством

I . Особенности

1. Малогабаритность и возможность уменьшенного копирования

Наименьшие размеры среди устройств с неподвижной копировальной панелью, способных делать копии с увеличением/уменьшением. Устройство позволяет снимать с оригинала формата B4 копии размера A4.

2. Использование картриджного способа

Устройством используется картриджный способ, заключающийся в том, что основные его узлы, а именно светочуствительный барабан, тонер, коронатор, проявитель, очистительный узел и т.п. выполнены в виде единого блока, что обеспечивает надёжное копирование при проведении клиентами замены картриджей и выполнении простой очистки устройства.

3. Красочное копирование

Кроме чёрного тонера имеются цветные тонеры, что даёт возможность выполнять копирование с наложением и снимать красочные копии.

4. Открывание-закрывание верхней части устройства

Верхняя часть устройства может открываться и закрываться, благодаря чему возможно простое исправление, если вдруг произойдёт замин бумаги.

5. Подача бумаги из универсальной кассеты и ручная подача

В стандартный набор входит универсальная кассета, которая позволяет устанавливать максимум до 99 листов форматов A5 (mini)~ A4 (LGL). Использование ручной подачи даёт возможность производить копирование визитных карточек и открыток.

II . Технические характеристики

Т И П	Корпус	Настольный
	Копировальная панель	Неподвижная
	Источник света	Галогенная лампа
	Линзы	Вариобъектив (зум-линза)
	Фоточувствит. материал	Органический фотопроводник (OPC)
С П О С О Б	Копирование	Метод косвенного электростатич. заряжения
	Заряжение	Коронный разряд
	Экспонирование	Щелевое (подвижный источник света)
	Регулировка плотности копии	Автоматическая (AE) или ручная
	Проявление	Сухое
	Подача бумаги	Ручная и автоматическая
	Разделение	Центробежная сила
	Очистка	Лезвие
	Закрепление	Нагревательный ролик (850W)
Ф У Н К Ц И Я	Виды оригиналов	Разрезные листы, книги, трёхмерные предметы (до 2 кг массы)
	Макс. размер оригинала	B4
	Кратность копирования	Равное, 2R2E, неступенчатое (см. табл. 1)
	Время прогрева	≃ 30 сек (при 20° C)
	Время выдачи первой копии	≃ 13 сек (при 20° C)
	Непрерывн. копирование	До 99 листов
	Скорость копирования	см. табл.1

Технические характеристики (продолжение)

Функция	Размер копии		Макс.: A4; мин.: формат "визитки" (≥ 51×88 мм)
	Тип бумаги для копирования	Из кассеты	Бумага плотностью 64-80 г/м², калька (SM-1), цветная бумага
		Ручная подача	Бумага плотностью 50-128 г/м², калька (SM-1), цветная бумага, плёнка для проектора, почтовые открытки (боковая подача), бумага для этикеток, "визитки", бумага для наклеек 63 г/м²
	Двустороннее копирование (только в ручном режиме)		Бумага 64-80 г/м², цветная бумага, почтовые открытки (боковая подача), визитки (≤200 г/м²), качественная бумага 60-128 г/м²; число двусторонних копий: 1 копия на каждую сторону
	Копирование с наложением (только в ручном режиме)		Бумага 64-80 г/м², цветная бумага, почтовые открытки (боковая подача), визитки (≤200 г/м²), качественная бумага 60-128 г/м²; число копий с наложением: 2 копии на 1 сторону
	Технические характеристики кассеты		Глубина: 10 мм (~ 100 листов по 80 г/м²) Ширина: A4/LGL (216 мм) ~ ~ A5/мини (139.5 мм) Длина: A4/LGL (356 мм) ~ ~ A5/мини (210 мм)
	Технические характеристики ручной подачи		Ширина: A4/LGL (216 мм) ~ ~ "визитка" (51 мм) Длина: A4/LGL (356 мм) ~ ~ визитка (51 мм)
	Выпускной лоток		Около 20 листов (формат A4, 80 г/м²)
	Участок без изображен.		Передняя кромка: $2\ ^{+2.0}_{-1.5}$ мм Слева/справа: $0\ ^{+2.0}_{0}$ мм

УСЛОВИЯ	Температура		5-35 °C	
	Влажность		5-95 %	
	Атмосферное давление		0.65-1 атм	
Источник питания	Напряжение	220 В	Порядковый номер BLLxxxxx	
	Частота	60 Гц		
ПРОЧЕЕ	Потребляемая электроэнергия			
	Максимальная		1.2 кВ	
	Шумовая характеристика			
	При копировании		≤ 55 дБ (на расстоянии 1 м от устройства)	
	При резервировании		≤ 42 дБ (на расстоянии 1 м от устройства)	
	Выделение озона (в среднем за 8 часов)		не более 0.1ppm	
	Габариты			
	Ширина		506 мм	
	Глубина		467 мм	
	Высота		261 мм	
	Вес		20.3 кг (самого устройства)	
	Хранение расходуемых материалов			
	Бумага для копирования		Хранится завёрнутой в обёрточную бумагу, защищающую от влаги	
	Картридж		См. гл. 5 "Установка"	

Репродукция	Коэффициент репродукции	Размер	Число копий в минуту
Напрямую	1 : 1 ±0.6%	A4 → A4	8
Уменьшение I	1 : 0.704	B4 → B5, A4 → A5	8, 10
Уменьшение II	1 : 0.813	B4 → A4	8
Увеличение I	1 : 1.153	B5 → A4	7
Увеличение II	1 : 1.223	A5 → B5	7
Плавная	0.70 ~ 1.22	A4 → B5, B5 → A4	9, 7

Табл. 1-1

При усовершенствовании изделия может произойти изменение части приведённых пунктов.

III . Наименования узлов и деталей

A. Вид снаружи

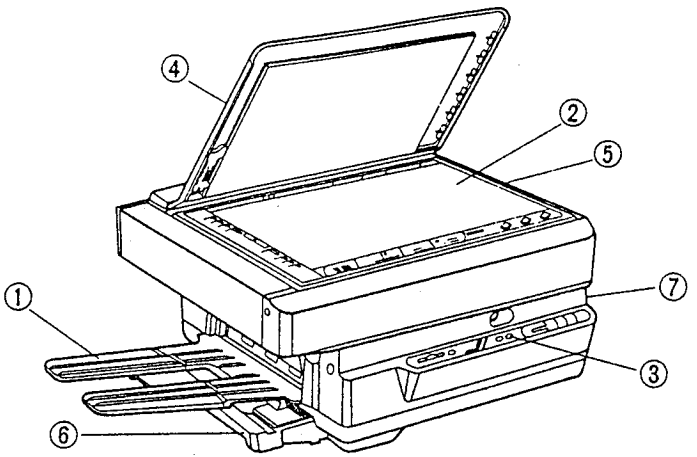


Рис. 1-1

① выпускной лоток; ② стекло копировальной панели; ③ панель управления; ④ Крышка копировальной панели; ⑤ Переключатель элетропитания; ⑥ Кассета; ⑦ Узел ручной подачи

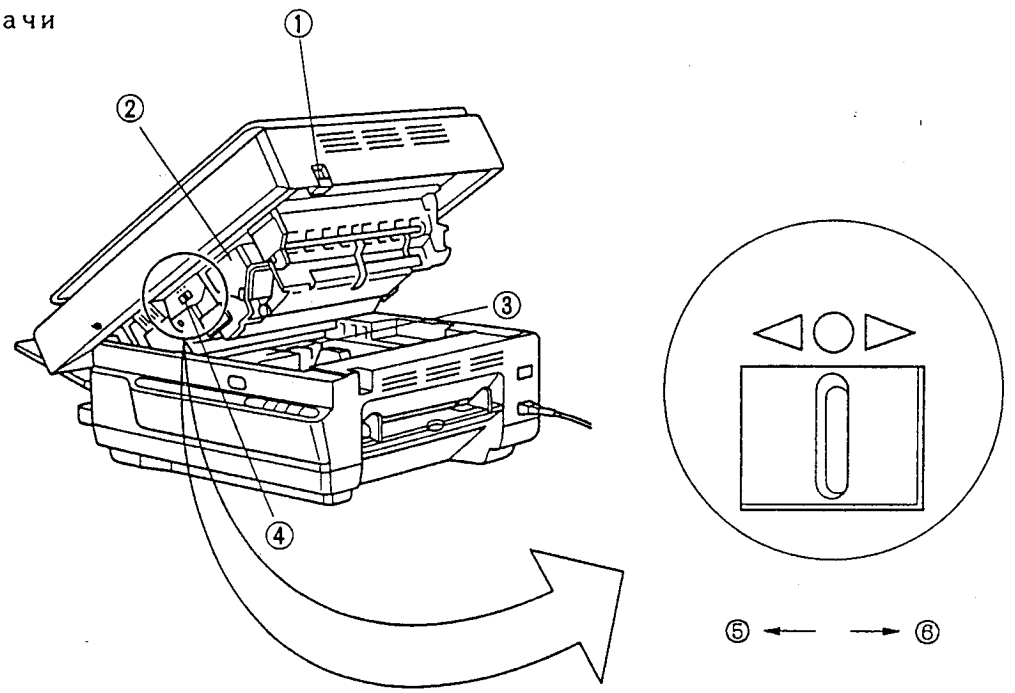


Рис. 1-2

① рычажок открывания/ закрывания; ② картридж; ③ закрепительный узел; ④ трёхстадийный переключатель автоматической регулировки плотности копии; ⑤ тёмное изображение; ⑥ бледное изображение

Б. Вид в разрезе

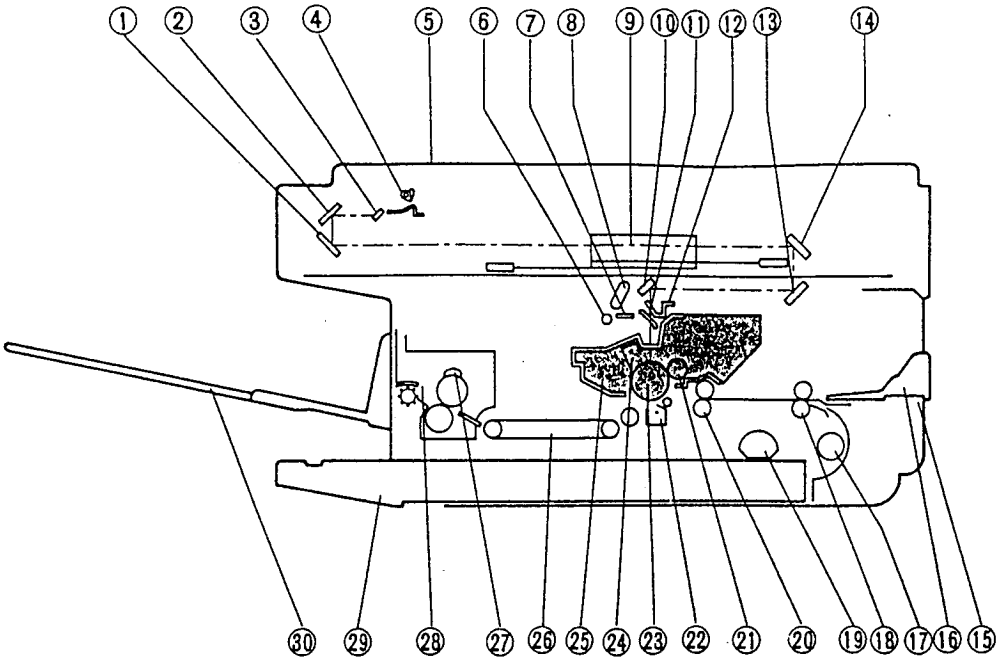


Рис. 1-3

① Зеркало №1; ② Зеркало №2; ③ Зеркало №3; ④ Лампа освещения оригинала; ⑤ Крышка копировальной панели; ⑥ Лампа предварительного экспонирования; ⑦ Отражательная пластина лампы предварительного экспонирования; ⑧ Лампа засветочного экспонирования (спереди и сзади); ⑨ Вариобъектив; ⑩ Зеркало №6; ⑪ Затвор совмещения; ⑫ Отражательная пластина лампы засветочного экспонирования; ⑬ Зеркало №5; ⑭ Зеркало №4; ⑮ Узел разворота; ⑯ Направляющая ручной подачи; ⑰ Ролик транспортировки кассеты; ⑱ Ролик ручной подачи/ транспортировки кассеты; ⑲ Ролик подачи бумаги кассеты; ⑳ Ролик совмещения; ㉑ Проявительный цилиндр; ㉒ Коронатор переноса; ㉓ Светочувствительный барабан; ㉔ Первичный коронатор; ㉕ Картридж; ㉖ Транспортировочный узел; ㉗ Очиститель закрепительного узла; ㉘ Закрепительный узел; ㉙ Кассета; ㉚ Выпускной лоток

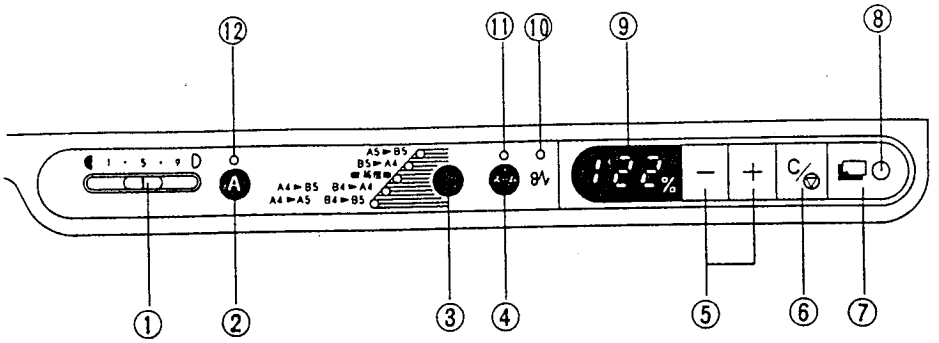


Рис. 1-4

① Клавиша плотности копии.

•Используется при увеличении или уменьшении плотности копии в ручном режиме.

② AE-клавиша.

Клавиша нажимается при установке режима AE (автоматическая регулировка плотности), а также при его отмене.

③ Клавиша стандартной репродукции

•Нажимается при выборе копирования напрямую• стандартного увеличенного/уменьшенного копирования.

④ Клавиша режима трансфокации

•Нажимается для задания плавной репродукции

⑤ Клавиша задания числа копий/ режима трансфокации

•Обычно используется для задания числа копий.

•В случае нажатия клавиши режима трансфокации возможно произвольное задание коэффициента репродукции в диапазоне 70～ 120% с шагом 1%.

⑥ Клавиша "стирание/остановка копирования".

•При нажатии на эту клавишу во время непрерывного копирования она срабатывает в качестве клавиши остановки копирования, при этом устройство останавливается по завершении снятия той копии, во время которой была нажата клавиша.

•В режиме резервирования клавиша работает в качестве клавиши стирания, переводя индикацию числа копий на " 1 ".

•При нажатии во время индикации трансфокации переводит индикацию трансфокации на 100%.

⑦ Клавиша запуска копирования.

⑧ Индикация "Работа/ ожидание".

Медленное мигание индикатора "Работа/ ожидание" означает, что устройство находится в режиме ожидания. Горение этой лампы означает возможность копирования.

⑨ Индикация числа копий/ трансфокации.

•При нажатии клавиши задания числа копий и задания желаемого числа копий это число появляется на индикаторе.

После начала копирования при каждой снятой копии число на индикаторе убывает. По завершении снятия последней копии происходит возврат к изначально заданному значению.

•При неправильной подачи бумаги и при отсутствии бумаги появится сообщение "P ". При работе устройства в режиме самодиагноза появится сообщение неисправности "E ".

•При задании желаемого коэффициента репродукции в режиме трансфокации показывает этот коэффициент репродукции.

⑩ Индикация замина бумаги

•Дисплей мигает при замине бумаги внутри устройства.

⑪ Индикация трансфокации

•Горит при задании трансфокации

⑫ Индикация AE

•Горит при выборе режима AE.

Б. Работа в основных режимах копирования

1) Перевести переключатель электропитания в положение "1".

• Пока температура закрепительного узла ниже установленной индикатор "Работа/ ожидание" медленно мигает.

При этом в случае нажатия клавиши запуска копирования это мигание переключается на быстрое мигание, показывая, что копирование начнётся сразу по достижении температурой закрепительного узла установленного значения.

Если нажатие клавиши запуска копирования не производится по достижении установленной температуры закрепительного узла мигание лампочки переключается на её горение, что означает состояние, в котором возможно снятие копий.

• Время прогрева обычно равно 30 сек (при температуре 20° C).

2) Открыть крышку копировальной панели и положить оригинал лицевой стороной вниз, совмещая индексацией формата.

• Оригинал располагается таким образом, чтобы его середина совпала со стрелочкой на рисунке 1-5.

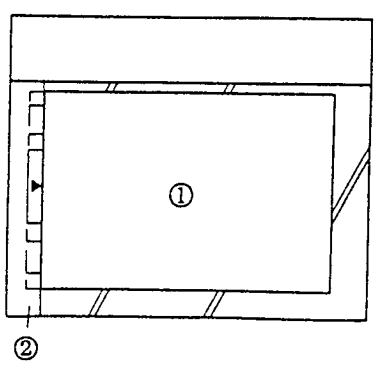


Рис. 1-5

① Оригинал; ② Индексация размера

3) При желании произвести ручную регулировку плотности нажмите клавишу "A" и произведите в соответствии с плотностью оригинала регулировку клавишей регулировки плотности копии.
4) В соответствии с желаемым коэффициентом репродукции нажмите на клавишу стандартной репродукции или клавишу режима трансфокации.
• При нажатии на клавишу режима трансфокации можно произвести выбор коэффициента репродукции в пределах 70~ 122% с шагом 1%.
• При нажатии клавиши стандартной репродукции изменение коэффициента репродукции происходит в следующей последовательности:

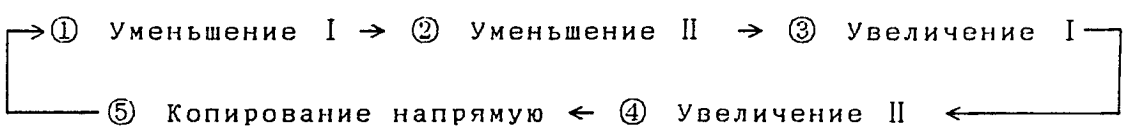


Рис. 1-6

5) Проверьте, расположены ли кассеты в кассетодержателе.
6) Необходимое число копий (1~ 99) задаётся при помощи клавиши задания числа копий и трансфокации и проверяется по индикатору числа копий.
7) Нажмите клавишу запуска копирования.
• В случае мигающей лампочки "Работа/ ожидание" копирование не начинается, однако если в это время произвести нажатие клавиши запуска копирования оно начнётся сразу после переключения лампочки с мигания на горение.
• При желании остановить копирование в процессе копирования в непрерывном режиме следует нажать клавишу "стирание/ остановка копирования" для остановки устройства по завершении снятия текущей копии. При этом индикатор числа копий будет показывать заданное вначале значение.

Управление при ручной подаче бумаги

1) Расположите оригинал на копировальной панели.
2) При желании произвести ручную регулировку плотности нажмите клавишу "A" и после выхода из режима AE произведите в соответствии с оригиналом регулировку плотности копии.
3) Расположите направитель лотка ручной подачи бумаги в соответствии с размером копировальной бумаги.
4) Совмещая с положением направителя вставьте копировальную бумагу.
• При регистрации устройством вставки бумаги автоматически начинается копирование.

При мигающей лампочке "Работа/ ожидание" копирование не начнётся, однако если в это время произвести вставку копировальной бумаги, то копирование начнётся сразу после переключения лампочки с мигания на горение.

Внимание!
Вставка копировальной бумаги должна производится псле обращения оптической системы.

Двустороннее копирование

1) Не путая передние и задние кромки снятой стороны и стороны, которая будет копироваться, переверните лист и снимите копию противоположной стороны.

- Используется невлажная и немятая копировальная бумага.
- Используемая бумага: 60-128 г/м².
- Количество копий на каждую сторону: 1 копия.
- **Двусторонние копии с наложением на одном и том же листе невозможны**

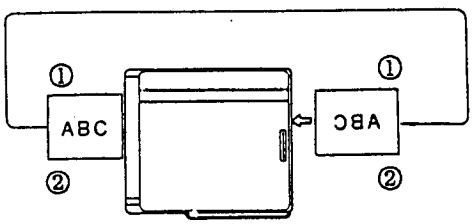


Рис. 1-7

① задняя кромка; ② передняя кромка;

Копирование с наложением

Благодаря замене картриджа возможно двухцветное и трёхцветное копирование на одну и ту же сторону копировальной бумаги.

- Используемая бумага: 60-128 г/м².
- **Количество копий с наложением: 2 копии на одну сторону.**
- Двусторонние копии с наложением с использованием одной и той же копировальной бумаги невозможны.

B. Меры, принимаемые в случае мигания индикации замина

При замине бумаги внутри устройства индикатор замина мигает.

- Извлекать забитую бумагу необходимо таким образом, чтобы она не порвалась. В случае если бумага порвётся, следует извлечь все обрывки из внутренней части устройства.

1) Приподнимается рычаг открывания-закрывания и открывается корпус устройства.
2) Извлекается забившаяся бумага.

- Если замин произошёл в закрепительном узле, нужно нажать рычаг освобождения закрепительного узла и протянуть копировальную бумагу вовнутрь устройства.
- При замине в узле подачи бумаги требуется вытащить бумагу из устройства по направлению её движения.
- При замине на выпуске закрепительного узла необходимо открыть выпускной узел и вытащить бумагу.

3) Осторожно закрыть устройство.

Г. Меры, принимаемые в случае мигания индикации "P "

В следующих случаях происходит мигание индикации "P ":

• Бумага отсутствует в кассете,

• Кассета не установлена в кассетодержателе,

• При замине бумаги в узле разворота.

1) Проверьте, имеется ли бумага на лотке подачи.

2) В случае отсутствия бумаги установите её.

В случае наличия копировальной бумаги выполните следующее:

• Откройте панель разворотного узла и проверьте, не произошло ли в этом узле замина. Если замин бумаги произошёл, удалите её.

• Снимите копировальную бумагу с кассеты, после чего снова установите, подровняв кромки.

• Проверьте, надлежащим ли образом установлена кассета в кассетодержателе.

3) Нажмите клавишу запуска копирования.

Мигающая индикация "P " исчезнет и появится индикация оставшегося числа копий.

Д. Замена картриджа

1) Приподнимите рычаг открывания-закрывания и откройте корпус устройства.

2) Вытащите картридж из устройства.

3) Если для замены используется новый картридж, то следует снять с него плёнку и удалить две предохранительные пластины.

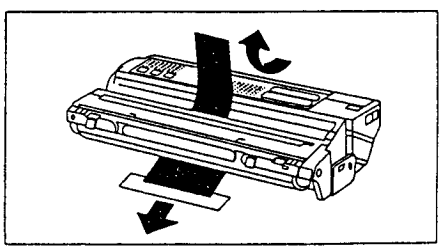


Рис. 1-8

4) Расположив новый картридж горизонтально, произведите в течение нескольких раз его встряхивание на 90° в обоих направлениях (см. рисунок на следующей странице).

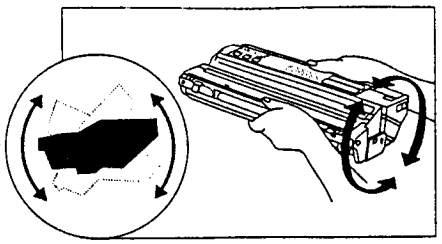


Рис. 1-9

5) Вставьте картридж в устройство до упора.
6) При замене на новый картридж отломите лепесток для распечатывания и полностью вытащите виниловый лист, сильно потащив его на себя.
7) Осторожно закройте устройство.

Внимание!

В случае использования для замены нового картриджа одновременно производится замена и очистителя закрепительного узла.

Е. Замена очистителя закрепительного узла

При использовании для замены нового картриджа одновременно выполняется и замена очистителя закрепительного узла.
1) Снимите выпускной лоток и откройте выпускной узел.
2) Выньте использованный очиститель закрепительного узла.
• В случае загрязнения ролика закрепительного узла произведите его прочистку при помощи сухой тряпки.

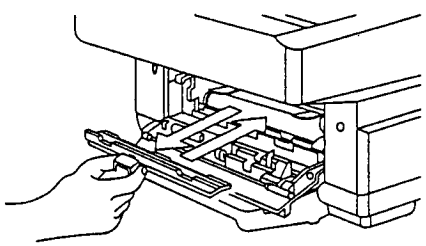
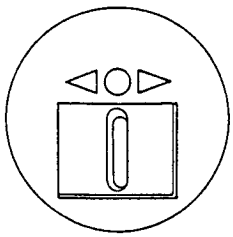


Рис. 1-10

3) Установите новый прочиститель закрепительного узла.
4) Закройте выпускной узел и верните выпускной лоток в исходное положение.

Ж. Трёхступенчатое переключение автоматической регулировки плотности изображения

Возможно трёхступенчатое переключение плотности копирования в режиме автоматического регулирования плотности.



① ← → ②

Рис. 1-11

① Тёмное изображение; ② Бледное изображение

3. Прочистка

Производится инстируктаж пользователей таким образом, чтобы в случае загрязнения изображения выполнялась прочистка нижеуказанных положений 1-5, а в случае замина - положений 6-7.

1) Стекло и крышка копировальной панели: после протирания влажной тряпкой протираются насухо. В случае если загрязнение не удаляется, протрите нейтральным моющим средством и протрите насухо.

2) Провод первичного коронатора: откройте корпус устройства и извлеките картридж и вставив специальное прочистное приспособление в канавку картриджа прочистите провод первичного коронатора, двигая это приспособление вперёд-назад.

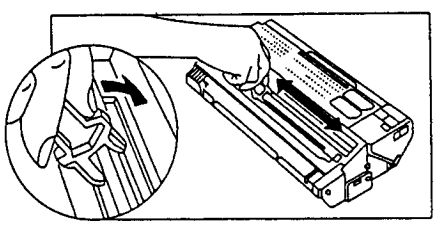


Рис. 1-12

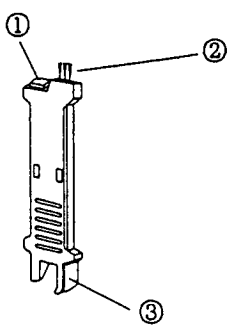


Рис. 1-13

① для пылезащиты; ② для снимателя статического электричества; ③ для коронатора

3) Провод коронатора переноса: откройте корпус устройства и прочистите провод коронатора переноса при помощи палочки с насадкой из хлопчатобумажной ткани.

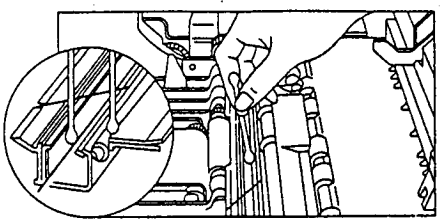


Рис. 1-14

4) Направитель переноса: протрите при помощи хорошо выжатой влажной тряпки.

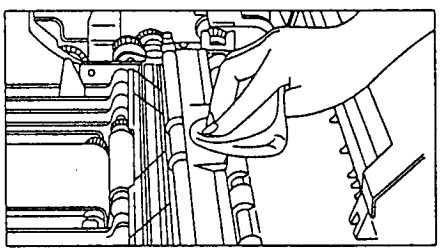


Рис. 1-15

5) Противопыльное стекло

Откройте устройство, извлеките картридж и при помощи специального прочистителя произведите прочистку противопыльного стекла от края до края.

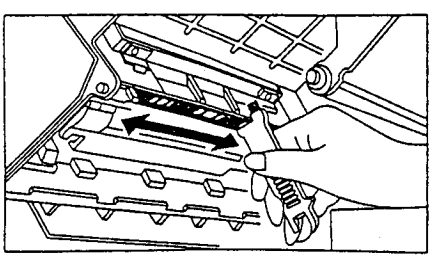


Рис. 1-16

6). Снимателъ статического электричества: откройте корпус устройства и специальной щёточкой для снимателя протрите снимателъ статического электричества (оранжевого цвета).

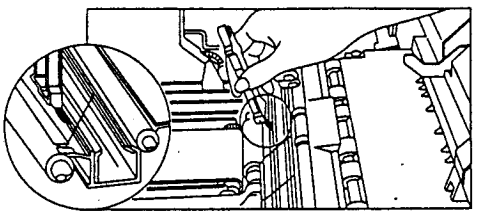


Рис. 1-17

ГЛАВА 2

ПРОЦЕСС КОПИРОВАНИЯ

I . Формирование изображения
II . Вспомогательные процессы

I . Формирование изображения

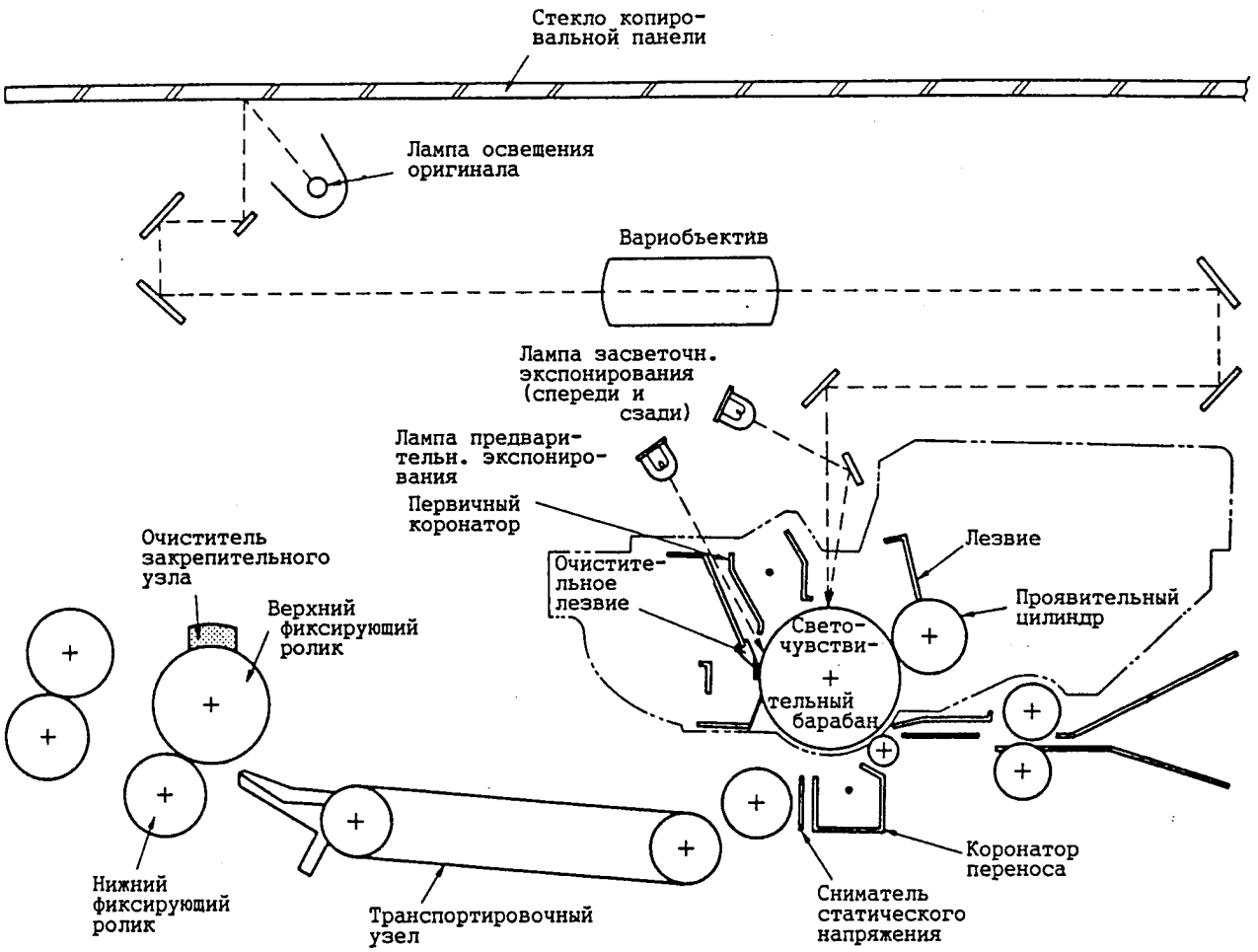


Рис. 2-1

На рисунке выше показана конструкция настоящего устройства, использующего метод косвенного электростатического заряжения.

Ниже приведено пояснение по каждому из этапов формирования изображения.

Процесс формирования изображения состоит из 8 следующих этапов:

Этап 1: Предварительное экспонирование

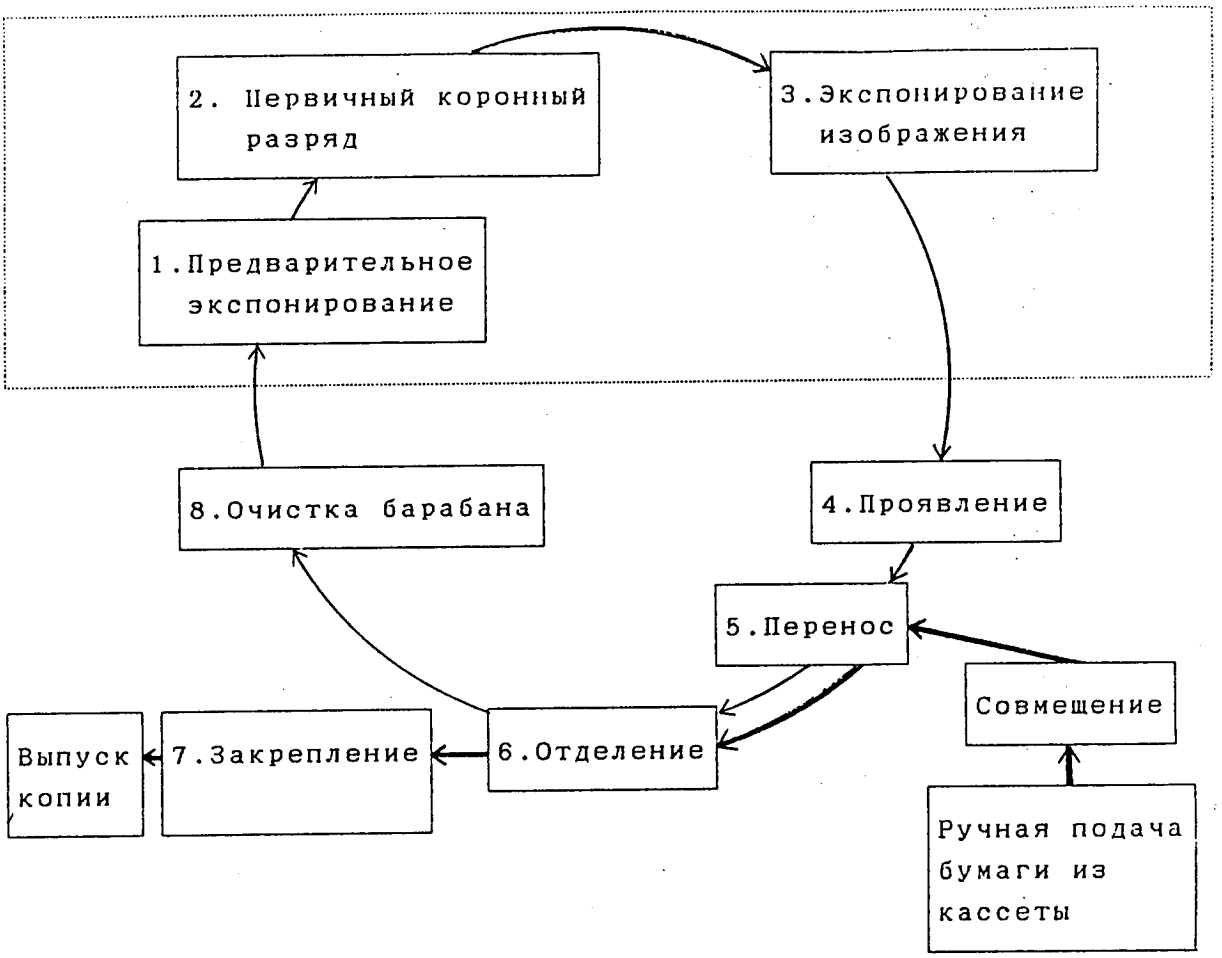
Этап 2: Первичный коронный разряд (-)

Этап 3: Экспонирование изображения

Этап 4: Проявление (переменная составляющая и положительный потенциал)

Этап 5: Перенос (-)
Этап 6: Отделение
Этап 7: Закрепление
Этап 8: Очистка барабана

Блок формирования скрытого электростатического изображения



Стрелочки, нарисованные жирной чертой, показывают движение бумаги; простые стрелочки означают движение барабана.

Рис. 2-2

Внешняя часть светочувствительного барабана выполнена из фотопроводящего слоя, использующего органический фотопроводник (ОФП), а его внутренняя часть сделана из алюминия.

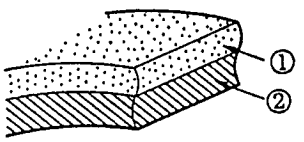


Рис. 2-3

① Фотопроводящий слой; ② Основание

1. Блок формирования изображения

Этот блок состоит из трёх этапов, в результате которых на участках барабана, соответствующих чёрным частям оригинала, остаются отрицательные заряды, а с мест, соответствующих белым частям изображения, отрицательные заряды удаляются.

Изображение, возникающее на поверхности барабана за счёт отрицательных зарядов, не может быть непосредственно увидено человеческим глазом, поэтому она называется "скрытым электростатическим изображением".

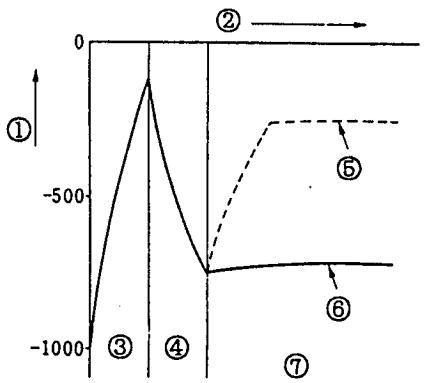


Рис. 2-4

① поверхностный потенциал (В); ② время (t); ③ предварительное экспонирование (этап 1); ④ первичный коронный разряд (этап 2); ⑤ светлая часть; ⑥ тёмная часть; ⑦ экспонирование изображения

Первый этап: предварительное экспонирование

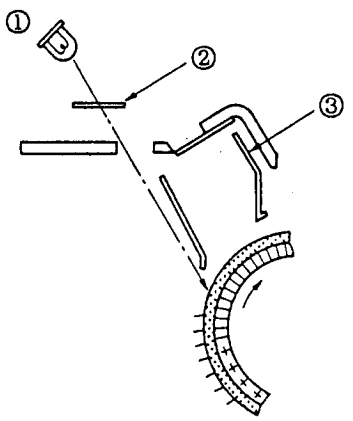


Рис. 2-5

① лампа предварительного экспонирования; ② фильтр; ③ первичный коронатор

Перед первичным короным разрядом производится экспонирование поверхности барабана светом лампы предварительного экспонирования, предварительно ослабленным до требуемого уровня фильтром. Это позволяет удалить с поверхности барабана остаточные заряды и избежать возникновения разводов при неравномерной плотности.

Второй этап: первичный коронный разряд

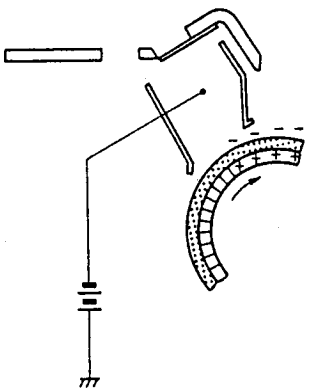


Рис. 2-6

За счёт отрицательных коронных разрядов поверхность барабана покрывается равномерным слоем отрицательных зарядов.

Третий этап: экспонирование изображения

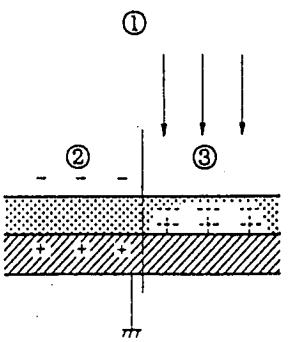


Рис. 2-7

① оптическое изображение; ② тёмная часть; ③ светлая часть

Оптическое изображение проецируется на поверхность барабана и нейтрализует заряды светлой части.

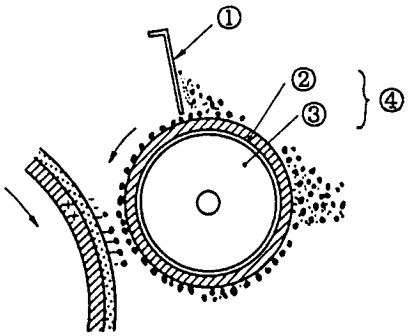


Рис. 2-8

① лезвие; ② цилиндр; ③ магнит; ④ проявительный цилиндр

Как показано на рис. 2-8, проявительный узел состоит из проявительного цилиндра, частями которого являются неподвижный магнит и вращающийся вокруг него цилиндр, и магнитного лезвия.

Чёрный проявитель является однокомпонентным и состоит из магнитного материала и смолы.

Этот проявитель имеет свойства изолятора и заряжается положительно за счёт трения с вращающимся цилиндром.

Цветной проявитель состоит из смешанных в определённом соотношении железного порошка (носителя) и тонера (основным компонентом которого является смола). Благодаря трению с вращающимся цилиндром происходит заряжение тонера положительно, а железного порошка - отрицательно.

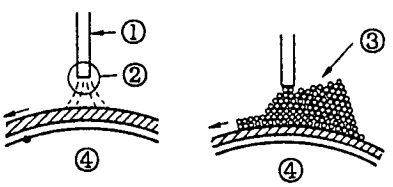


Рис. 2-9

① лезвие; ② концентрированное магнитное поле;
③ проявитель; ④ магнит

Происходит постоянное возникновение концентрированного магнитного поля от магнита в направлении края лезвия. Благодаря этому концентрированному магнитному полю проявитель собирается в этой части.

Скопившийся при помощи концентрированного магнитного поля проявитель практически не двигается по причине большой силы, связывающей его с лезвием. Притягивающийся таким образом к лезвию проявитель переносится на поверхность цилиндра,

образуя на нём равномерный слой.

На проявительный цилиндр и лезвие одновременно накладываются потенциал смещения переменного тока и потенциал смещения постоянного тока (отрицательная компонента (это называется проявительным смещения), при этом отрицательная компонента проявительного потенциала смещения оказывается больше чем положительная.

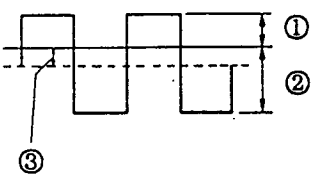


Рис. 2-10

① положительная компонента; ② отрицательная компонента; ③ постоянный потенциал смещения

Во время копирования за счёт поверхностного потенциала барабана и проявительного смещения (в момент положительной составляющей) тонер притягивается к барабану и превращает скрытое электростатическое изображение в видимое. Избыток тонера отталкивается обратно со светочувствительного барабана под действием поверхностного потенциала барабана и проявительного смещения (в момент отрицательной составляющей).

Постоянный потенциал смещения оказывает влияние на плотность копии и возникновение чёрных полос (при росте потенциала, то есть при приближении к 0 В, плотность изображения увеличивается, что способствует появлению чёрных полос).

Пятый этап: перенос

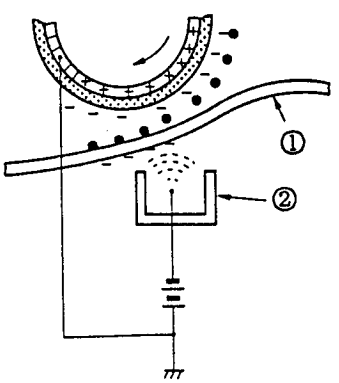


Рис. 2-11

① копировальная бумага; ② коронатор переноса

С тыльной стороны копировальной бумаги подаются отрицательные коронные разряды, благодаря чему тонер переносится с поверхности барабана на копировальную бумагу.

Шестой этап: отделение

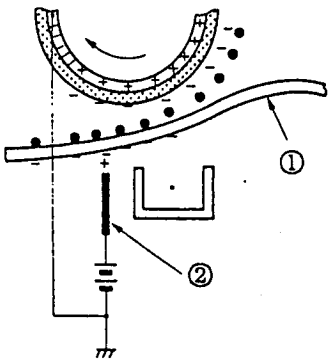


Рис. 2-12

① копировальная бумага; ② снимателъ статич. электричества

Благодаря жёсткости копировальной бумаги происходит её отделение от барабана. Однако в случае тонкой бумаги, которая недостаточно жёсткая, она не отделяется от барабана и может наворачиваться на него. По этой причине на снимателъ статического электричества подаётся положительное напряжение, что ослабляет электростатическое притяжение между копировальной бумагой и барабаном и облегчает отделение.

Седьмой этап: закрепление

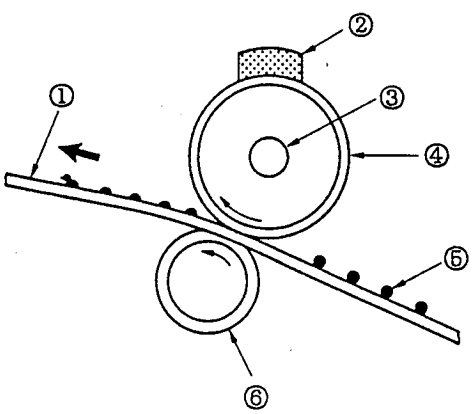


Рис. 2-13

① копировальная бумага; ② очиститель закрепительного узла; ③ нагреватель закрепительного узла; ④ верхний ролик; ⑤ тонер; ⑥ нижний ролик;

Закрепление тонерового изображения происходит в результате зажатия копировальной бумаги с перенесённым изображением при помощи двух роликов.

Для предотвращения наматывания и сдвига копировальной бумаги очиститель закрепительного узла пропитан силиконовым маслом, который малыми порциями наносит силиконовое масло на верхний ролик.

Восьмой этап, очистка барабана

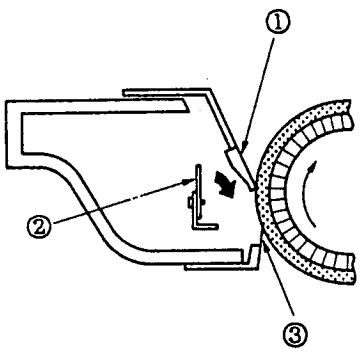


Рис. 2-14

① очистительное лезвие; ② направитель; ③ ограничитель

Для очистки поверхности барабана перед следующим копировальным процессом оставшийся тонер снимается с поверхности барабана при помощи лезвия. При этом снятый тонер собирается ограничителем и направляется вовнутрь направителем.

II . Вспомогательные процессы

1. Засветочное экспонирование

См. раздел 3-Ш -Ж.

2. Озонный фильтр

Для предотвращения выхода наружу выделяемого каждым коронатором озона в вентиляторном узле имеется катализаторный фильтр для разложения озона.

ГЛАВА 3

ПРИНЦИП РАБОТЫ

1. В этой главе говорится о назначении всех функций и их ролях, о взаимосвязи между электрической и механической системами, а также по функциям рассказывается о синхронизации работы всех узлов устройства. Обозначение использовано для показа передачи механического привода, а в тех случаях, когда вместе со значком ⟶ приведено наименование сигнала, это показывает прохождение электрического сигнала.
2. В пояснении схем цифрового управления в случае высокого уровня напряжения сигнала используется обозначение "1", а в случае низкого уровня - "2".

Хотя в настоящем устройстве используется микропроцессор, проверка функционирования внутри микропроцессора практически невозможна, поэтому описание функционирования микропроцессора опущено. Кроме того в качестве правила не производится ремонта печатных плат у пользователей, поэтому описание схем, использующих печатные платы, ограничивается принципиальными блок-схемами. Таким образом описываются два типа схем: от датчиков до входных портов контроллера постоянного тока и от выходных портов контроллера постоянного тока до нагрузки, кроме того имеются принципиальные блок-схемы по функциям.

I . Основные операции
II . Экспонирование
III . Система формирования изображения
IV . Система подачи и транспортировки бумаги
V . Источник электропитания

I . Основные операции

A. Функциональные блоки

При общей классификации настоящее устройство можно разделить в качестве систем управления на 4 основные блока: систему подачи бумаги, систему транспортировки, систему экспонирования и систему формирования изображения.

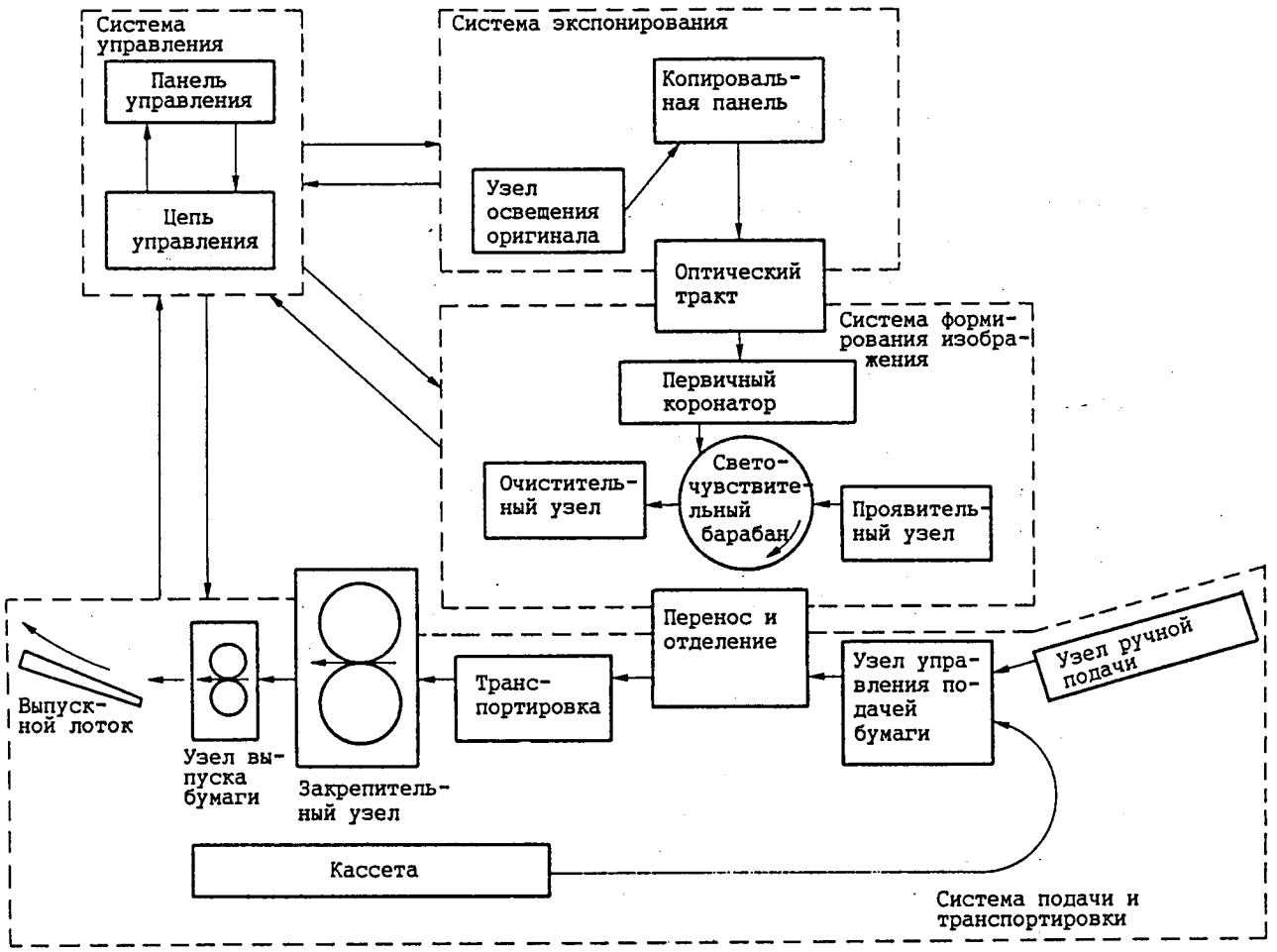


Рис. 3-1

Б. Общее описание электрических схем

Управление основными электрическими функциями производится микропроцессором на плате контроллера постоянного тока. Этот микропроцессор в соответствии с заранее введённой в память программой считывает входные сигналы, поступающее с датчиков и клавиш управления, и в необходимый момент посылает выходные сигналы, приводящие в действие электродвигатели, соленоиды, лампы и прочие виды нагрузки.

Примечание: микропроцессор, используемый в настоящем устройстве, может считывать также и аналоговые сигналы (имеется встроенный аналого-цифровой преобразователь) На рисунке 3-2 обозначение Ⓐ означает аналоговые сигналы. Главный электродвигатель (M1) является синхронным двигателем, использующим в качестве основы частоту источника питания, а электродвигатель оптической системы является шаговым двигателем, использующим в качестве основы частоту, генерируемую пьезокварцевым генератором. Таким образом, происходят колебания только скорости вращения главного электродвигателя, за счёт чего производятся удлинение и укорочение изображения.

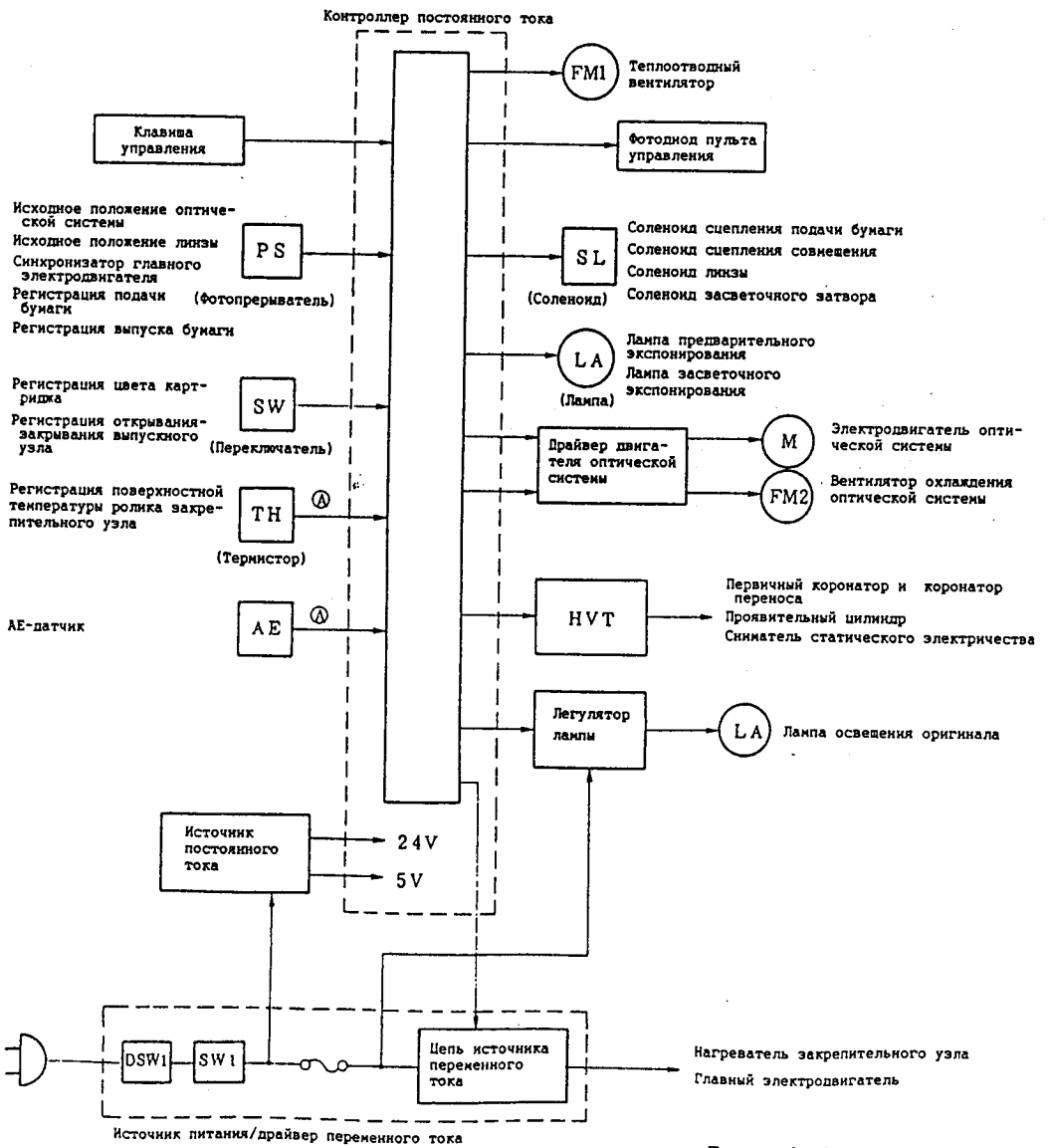


Рис. 3-2

B. Входные сигналы контроллера постоянного тока

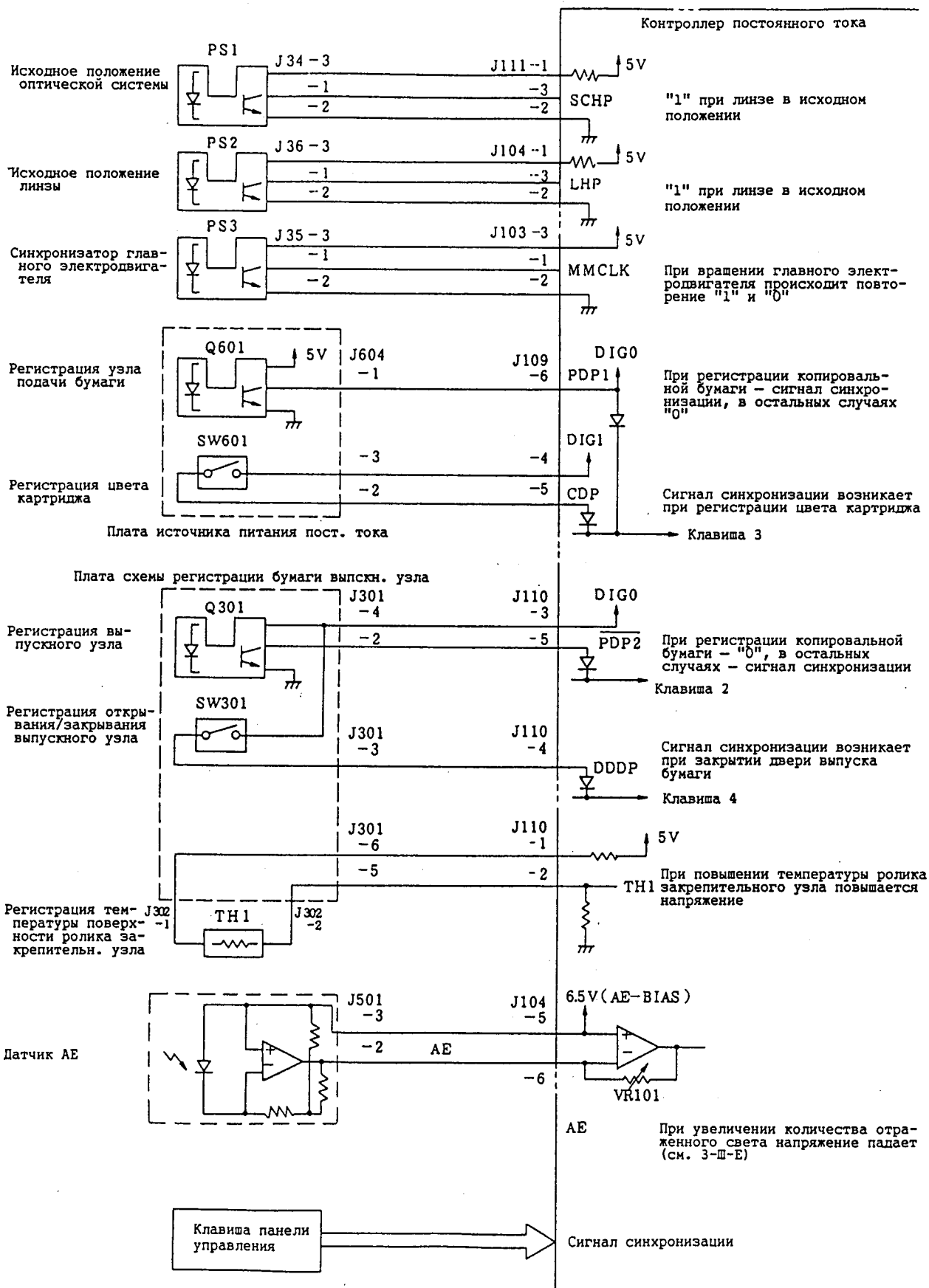


Рис. 3-3

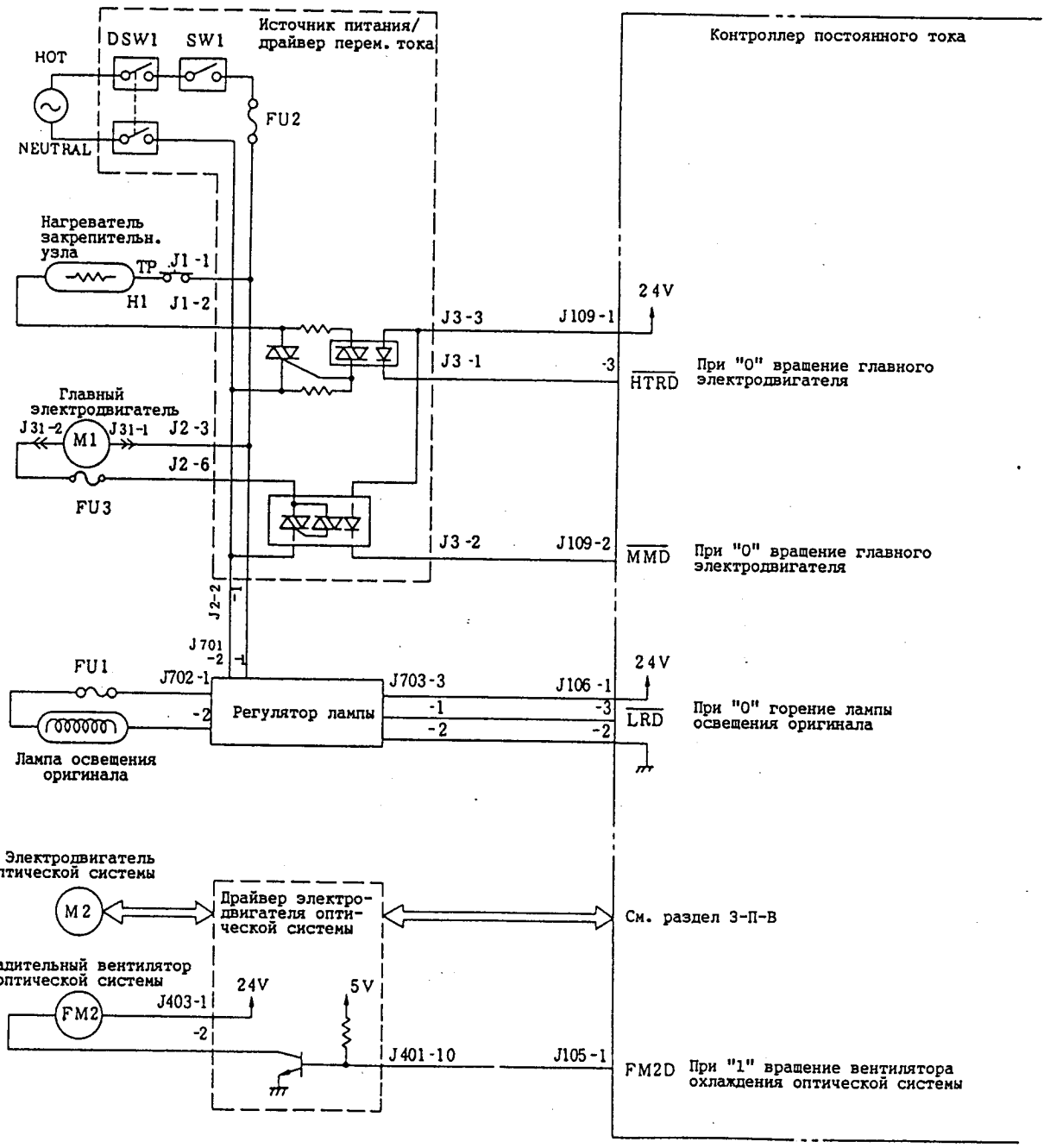

Источник питания/
драйвер перем. тока
DSW1
SW1
HOT
NEUTRAL
FU2
Контроллер постоянного тока
Нагреватель
закрепительн.
узла
TP
J1-1
H1
J1-2
24V
J3-3
J109-1
J3-1
-3
HTRD
При "0" вращение главного
электродвигателя
Главный
электродвигатель
J31-2
M1
J31-1
J2-3
J2-6
FU3
J3-2
J109-2
MMD
При "0" вращение главного
электродвигателя
J2-2
-1
J701
-2
FU1
J702-1
-2
Регулятор лампы
J703-3
-1
-2
J106-1
-3
-2
24V
LRD
При "0" горение лампы
освещения оригинала
Лампа освещения
оригинала
Электродвигатель
оптической системы
M2
Драйвер электро-
двигателя опти-
ческой системы
См. раздел 3-П-В
Охладительный вентилятор
оптической системы
FM2
J403-1
-2
24V
5V
J401-10
J105-1
FM2D
При "1" вращение вентилятора
охлаждения оптической системы

Рис. 3-4

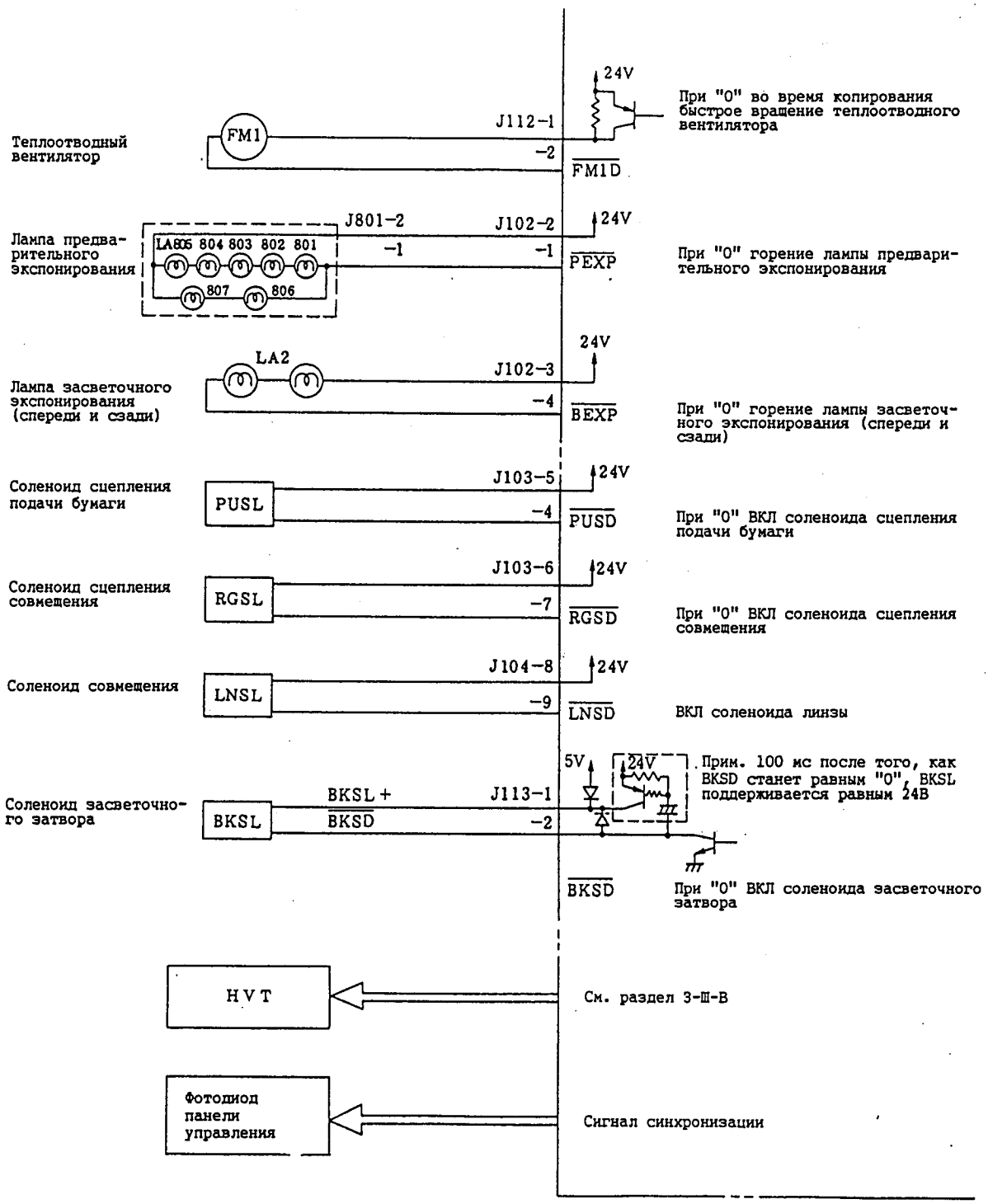

Теплоотводный вентилятор
FM1
J112-1
-2
24V
При "0" во время копирования быстрое вращение теплоотводного вентилятора
FM1D
Лампа предварительного экспонирования
LA805 804 803 802 801
807 806
J801-2
-1
J102-2
-1
24V
PEXP
При "0" горение лампы предварительного экспонирования
Лампа засветочного экспонирования (спереди и сзади)
LA2
J102-3
-4
24V
BEXP
При "0" горение лампы засветочного экспонирования (спереди и сзади)
Соленоид сцепления подачи бумаги
PUSL
J103-5
-4
24V
PUSD
При "0" ВКЛ соленоида сцепления подачи бумаги
Соленоид сцепления совмещения
RGSL
J103-6
-7
24V
RGSD
При "0" ВКЛ соленоида сцепления совмещения
Соленоид совмещения
LNSL
J104-8
-9
24V
LNSD
ВКЛ соленоида линзы
Соленоид засветочного затвора
BKSL
BKSL+
BKSD
J113-1
-2
5V
24V
Прим. 100 мс после того, как BKSD станет равным "0", BKSL поддерживается равным 24В
BKSD
При "0" ВКЛ соленоида засветочного затвора
HVT
См. раздел 3-Ш-В
Фотодиод панели управления
Сигнал синхронизации

Рис. 3-4 А

Д. Основная последовательность операций (при непрерывном копировании 2-х копий)

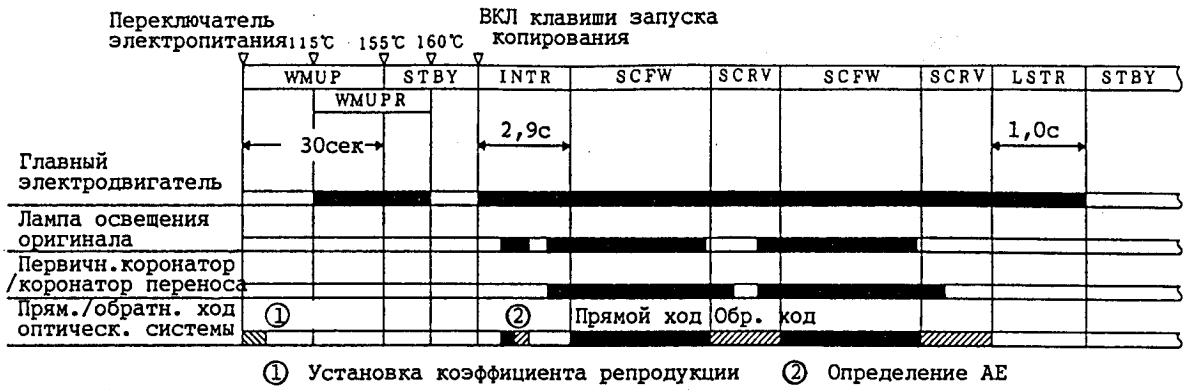


Рис. 3-5

Участок		Назначение	Примечание
WMUP (прогрев)	Промежуток после включения питания до достижения температурой ролика закрепительного узла 155°C (при 20°C примерно 30 сек)	Ожидание прогрева ролика закрепительного узла (закрепительного ролика).	Время прогрева может разл чаться в зависимости от т пературы ролика во время включения питания. По окс чании WMUP индикация WAIT переключается с мигания н горение.
WMUPR (вращение прогрева)	Промежуток между достижениями температурой ролика закрепительного узла 115°C и 160°C соответственно	Выравнивает температуру закрепительного ролика.	В случае WMUPR во время р зервирования происходит п реход к INTR сразу же пос нажатия клавиши запуска к пирования.
INTR Начальное вращение	Промежуток в 2.9 сек после жатия клавиши запуска копирования	В качестве подготоски к копированию производится стабилизация чувствительности барабана. Оптическая ситема совершает прямой и обратный ход на 12 см и во время обратного хода производится определение плотности оригинала.	Если устройство не находи в режиме AE, прямого и об тного хода оптической сис мы не производится.
SCFW (Прямой ход оптической системы)	Промежуток движения оптической системы вперёд • Длина прямого хода зависит от формата копировальной бумаги и коэффициента репродукции. • Скорость прямого хода зависит от коэффициента репродукции	Оригинал освещается лампой, отражённый свет проецируется на светочувствительный барабан посредством зеркал и линзы.	Посылается сигнал линзы и копировальная бумага тран портируется в узел перено
SCRV (Обратный ход оптической системы)	Промежуток движения оптической системы назад Скорость обратного хода в 2 раза больше скорости прямого хода при копировании напрямую	В качестве подготовки к снятию следующей копии оптическая система возвращается в исходное положение.	Посылается сигнал подачи маги и подаётся следующий лист.
LSTR (Завершающее вращение)	Промежуток в 1 сек после окончания SCRV	Полностью происходит выпуск последнего копировального листа.	
STBY (Резервирование)		Ожидание нажатия клавиши запуска копирования	

Табл. 3-1

II Система экспонирования

А. Измение кратности

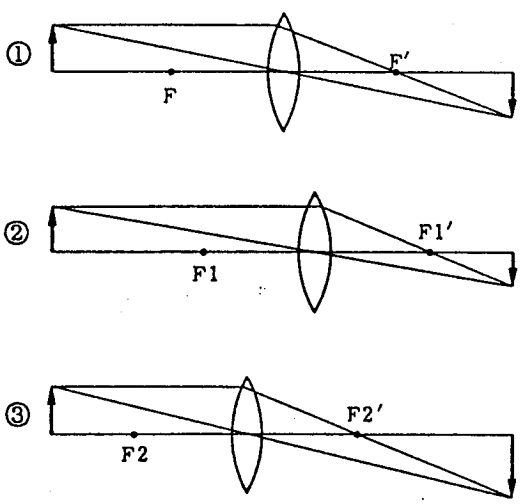
Изменение кратности по оси барабана происходит за счёт привода линзы, а изменение кратности по окружности барабана происходит благодаря приводу оптической системы.

Привод линзы использует вариобъектив и в соответствии с рис. 3-6 меняет положение линзы и фокусное расстояние, меняя тем самым кратность по оси барабана.

Привод оптической системы изменяет относительную скорость зеркала №1 по отношению к окружной скорости барабана, что позволяет произвести изменение кратности, при этом в случае, если скорость зеркала оказывается больше, получается уменьшенное копирование, а в случае, когда скорость барабана больше, получается увеличенное копирование.

Дополнительные пояснения:

1. В настоящем устройстве при изменении кратности перемещения зеркал не происходит.
2. При снятии копий напрямую (без репродукции) скорость зеркала №1 совпадает с окружной скоростью барабана.



① копирование напрямую; ② уменьшение; ③ увеличение

Рис. 3-6

Б. Привод линзы

1. Общее описание

Привод линзы выполняется при помощи электродвигателя (M2) оптической системы. При включении соленоида линзы (LNSL) шестерня прижимается в направлении ⇨. В этом положении электродвигатель оптической системы вращается в направлении обратного хода (➡), перемещая линзу посредством тросика линзы в направлении (➡) уменьшения изображения.

В это время лампа засветочного экспонирования также совершает движение, соответствующее степени перемещения

линзы, засвечивая в случае уменьшенного изображения чёрное изображение в передней и задней частях.

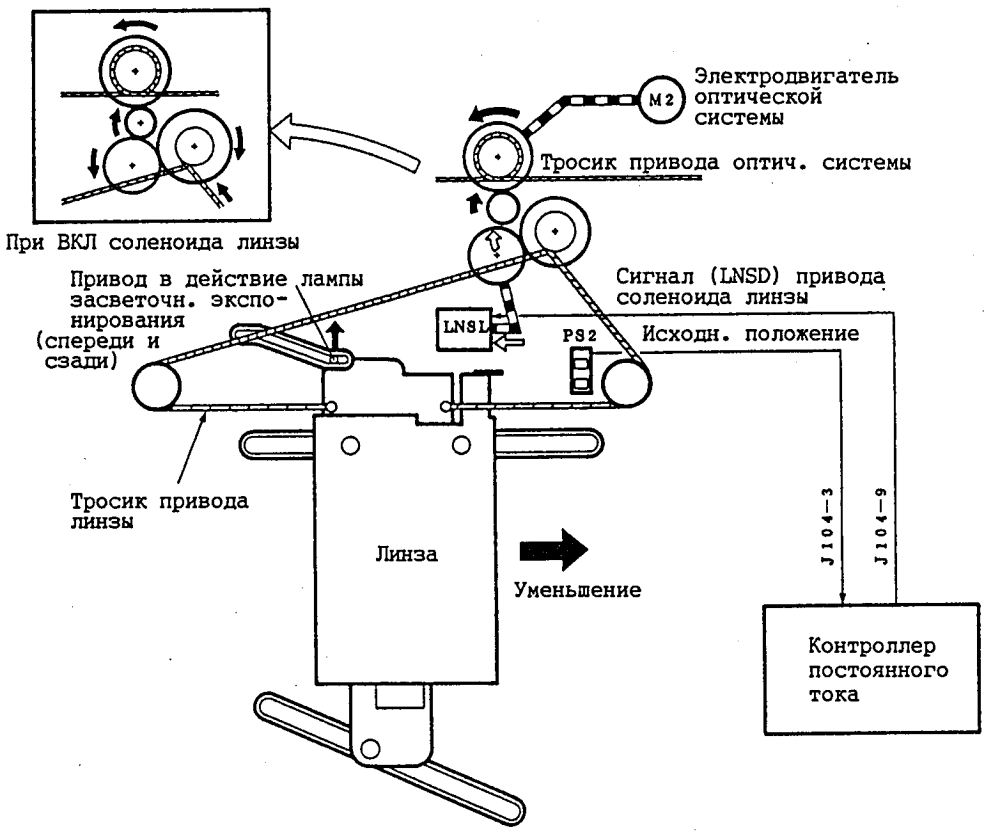


Рис. 3-7

2. Основная последовательность операций привода линзы

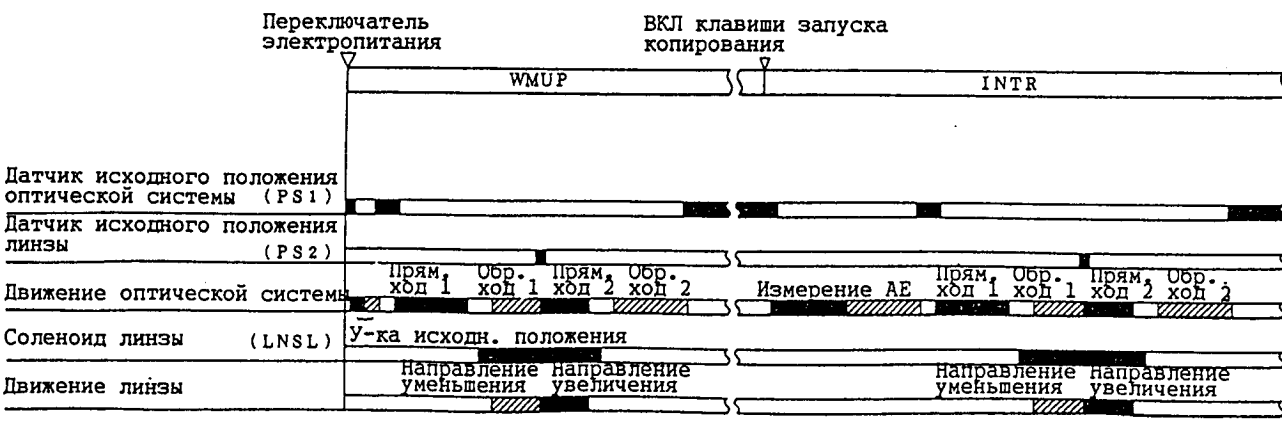


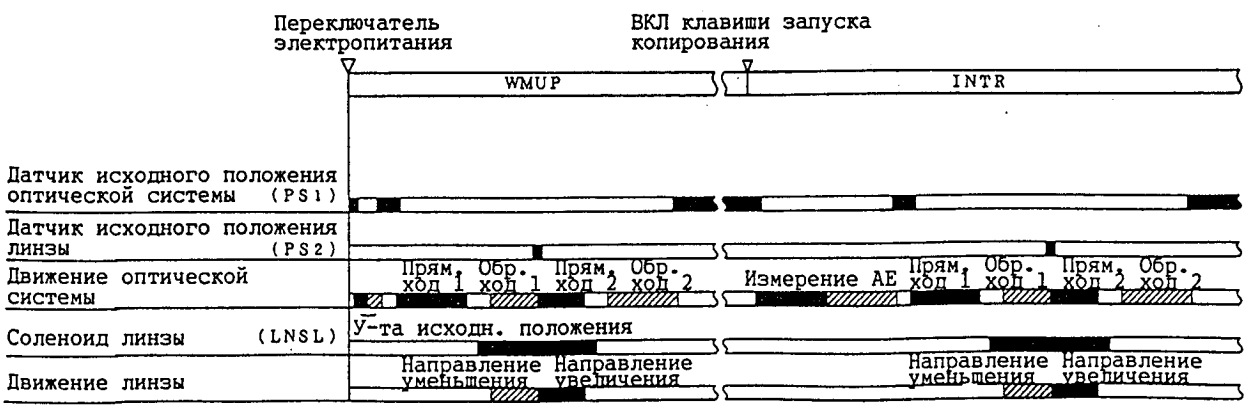
Рис. 3-8

При включении источника питания линза обязательно устанавливается в положение прямого копирования. В случае снятия копии с кратностью, отличной от копирования напрямую, при нажатии на клавишу запуска копирования после измерения АЕ производится перевод линзы в положение, соответствующее этой кратности.

Движение оптической системы	Движение линзы	Назначение
Прямой ход 1		Для выполнение последующего обратного хода 1 производится перевод оптической системы на 12 см вперёд (см. примечание).
Обратный ход 1	В сторону уменьшения	Линза переводится в исходное положение.
Прямой ход 2	В сторону увеличения	Линза переводится в положение копирования напрямую или положения выбранной кратности.
Обратный ход 2		Оптическая система возвращается в исходное положение.

Табл. 3-2

Прим.: Во время обратного хода 1 расстояние, проходимое линзой, максимально в положении линзы 122%, что в пересчёте на оптическую систему составляет 12 см.



В. Привод оптической системы

1. Общее описание

Привод оптической системы выполняется при помощи электродвигателя оптической системы (M2). Направление вращения отличается для прямого и обратного хода оптической системы, скорость вращения при прямом ходе непрерывно меняется в зависимости от коэффициента репродукции. Однако скорость обратного хода не зависит от коэффициента репродукции и постоянна (в 2 раза больше скорости прямого хода при копировании напрямую).

Приводное расстояние оптической системы меняется в соответствии с длиной копировальной бумаги и коэффициентом репродукции. Электродвигатель оптической системы является приводом не только оптической системы, но и является источником привода линзы (см. раздел Б выше).

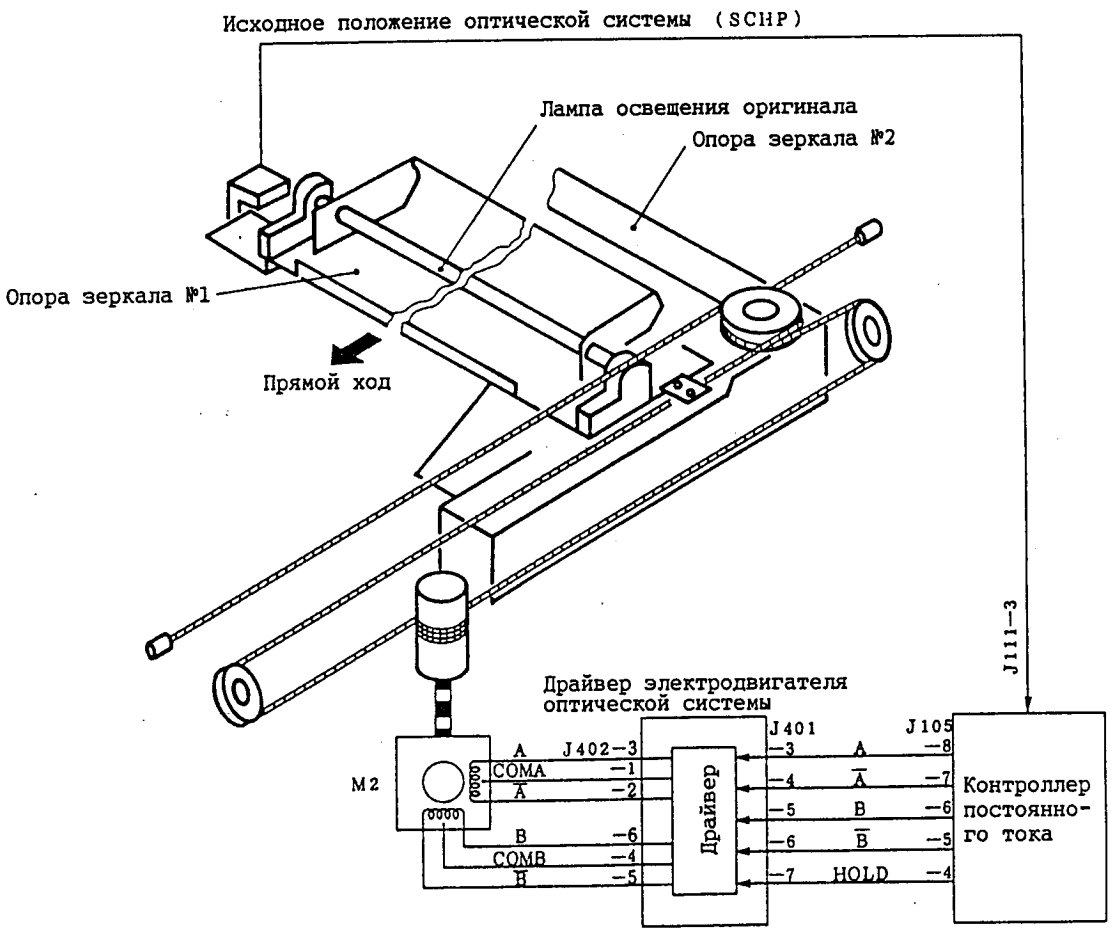


Рис. 3-9

2. Взаимосвязь между датчиками оптической системы и сигналами

Оптический датчик	Наимен. сигнала	Оптическая система		Значение
		Прямой ход	Обратный ход	
Датчик исходного положения оптической системы	SCHP			• Стандарт расстояния прямого хода • ВКЛ соленоида засветочного затвора • Через 0.1 сек ВКЛ соленоида совмещения (варьируем. за счёт VR102)
				• Через 0.1 сек ВЫКЛ обратного хода оптической системы

Табл. 3-3

3. Основная последовательность операций оптической системы

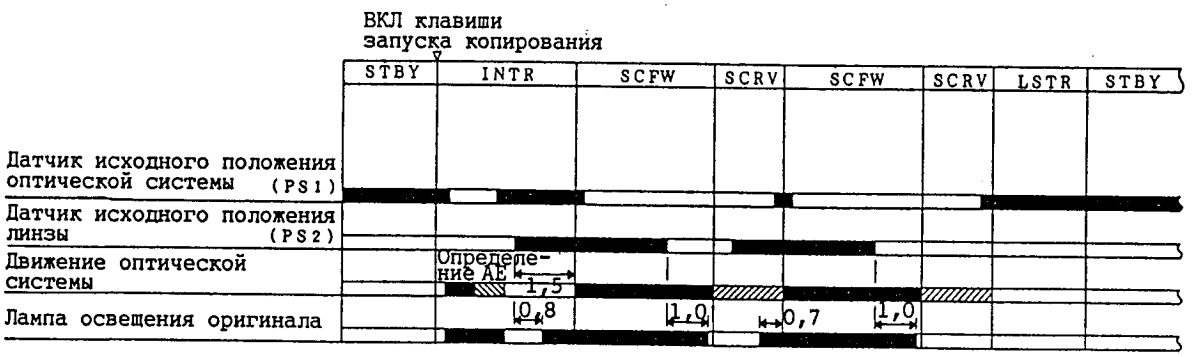


Рис. 3-10: без изменений коэффициента репродукции

Микропроцессор платы контроллера постоянного тока берёт в качестве исходной точки срабатывание сигнала исходного положения оптической системы при управлении расстоянием прямого хода оптической системы. Расстояние прямого хода оптической системы зависит от длины копировальной бумаги (см. примечание) и кратности, минимальный прямой ход при этом соответствует формату A4 (297 мм).

Примечание: О способе регистрации длины копировальной бумаги см. раздел 3-IV -Б.

4. Электрическая система

Электродвигатель электрической системы является двухфазным шаговым двигателем, при этом в зависимости от порядка прилагаемых к каждой фазе импульсов и управления их частот производится управление направлением и скоростью вращения двигателя оптической системы.

· Во время прямого хода

Драйвер двигателя оптической системы посылает импульсы, как это показано на рис. 3-11, при этом двигатель вращается по направлению прямого хода оптической системы. Во время копирования с уменьшением период импульса делается короче, что повышает скорость вращения.

· Во время обратного хода

Импульсы посылаются в обратном по отношению к прямому ходу порядке, и двигатель вращается в обратном направлении.

Сигнал HOLD управляет приводными напряжениями COMA и COMB. Во время привода двигателя HOLD=0, а COMA и COMB равны примерно 12В. При остановке двигателя для подавления его тепловыделения HOLD=1, а COMA и COMB равны примерно 0В.

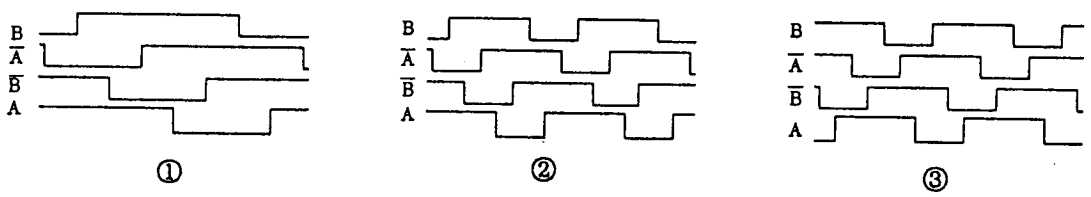


Рис. 3-11

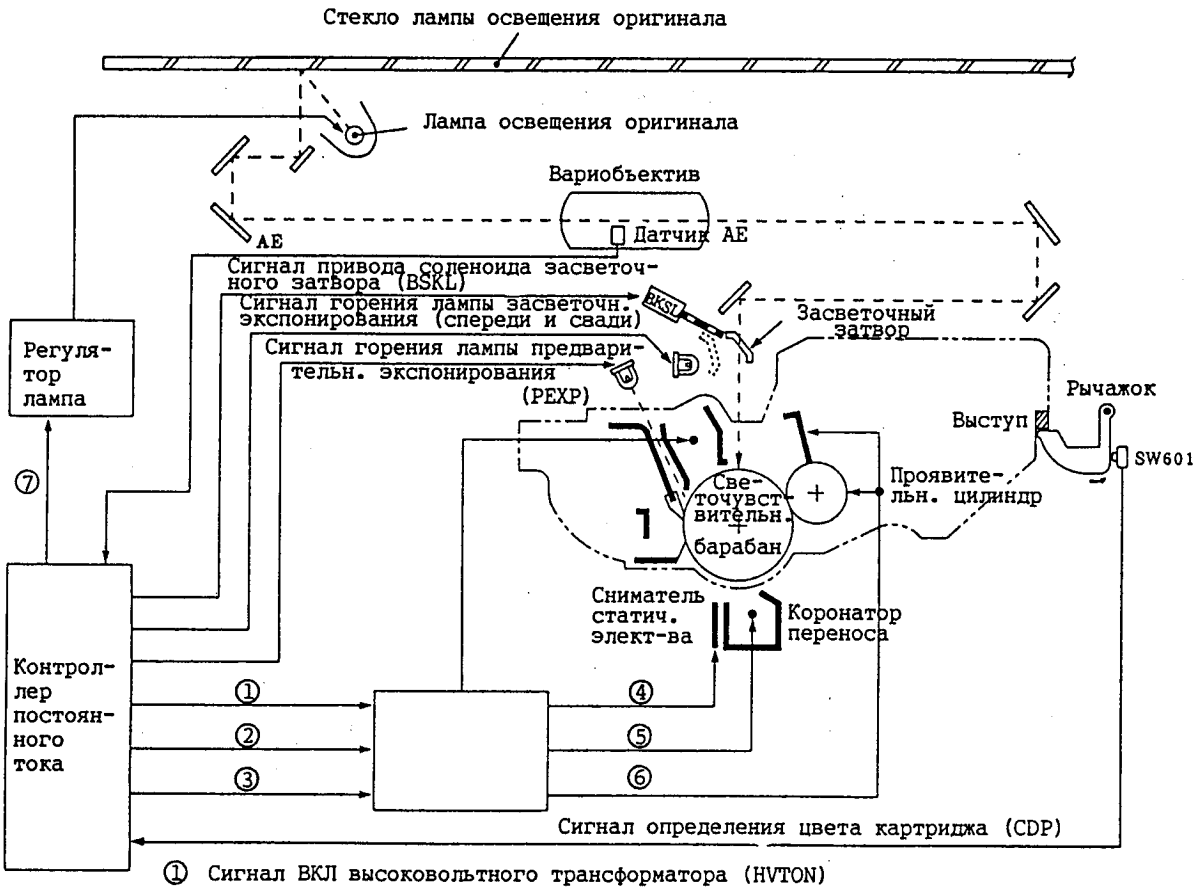
① прямой ход при копировании напрямую; ② прямой ход при уменьшенном копировании; ③ обратный ход

III . Система формирования изображения

A. Общее описание

Исполнение системы формирования изображения в общем может быть представлено следующим образом:

- Управление лампы освещения оригинала,
- Управление токами первичного коронного разряда и коронного разряда переноса,
- Управление потенциалом смещения проявления,
- Определение плотности оригинала,
- Управление засветочным экспонированием.



① Сигнал ВКЛ высоковольтного трансформатора (HVTON)
② Сигнал управления уровнем пост. тока потенциала смещения проявления (DCBC)
③ Сигнал привода перем. тока потенциала смещения проявления (ACBON)
④ Потенциал смещения снимателя статич. электричества
⑤ Высокое напряжение для коронатора переноса
⑥ Потенциал смещения проявления
⑦ Сигнал горения лампы освещения оригинала (LRD)

Рис. 3-12

Б. Основная последовательность операций системы формирования изображения

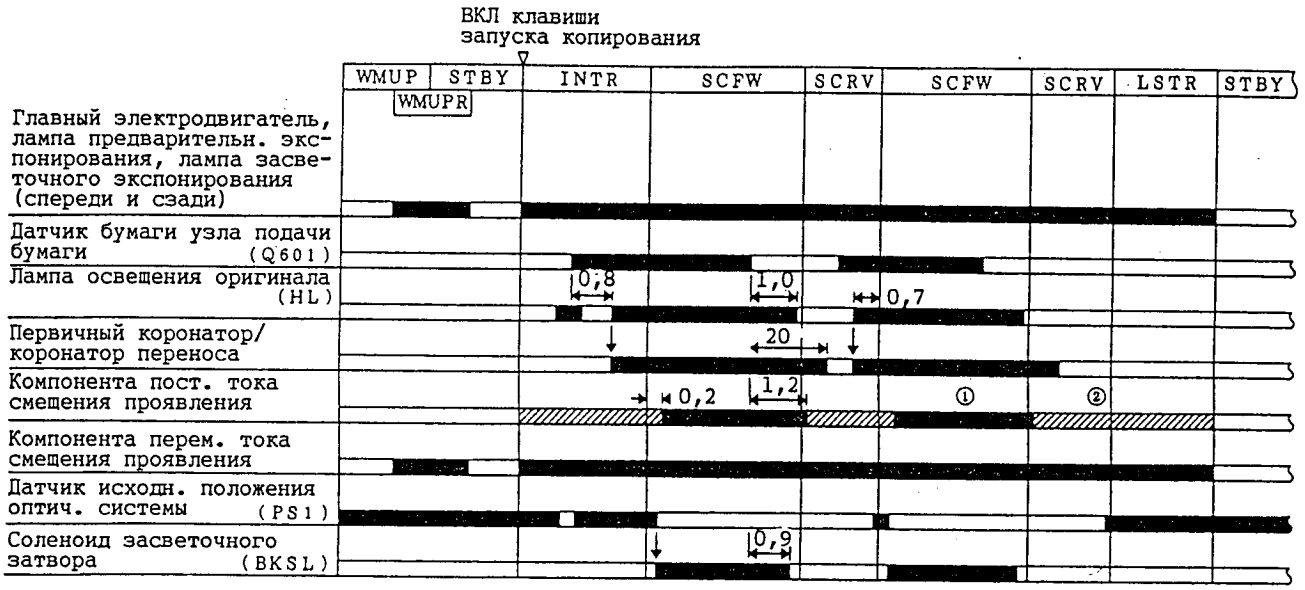


Рис. 3-13

① Зависит от "задания клавиши плотности копии", "выходного сигнала датчика AE", "типа картриджа" и "задания SW101".

② Зависит от "типа картриджа". Чёрный картридж: -300В
Одноцветный картридж: -130В

В. Управление лампы освещения оригинала

1. Общее описание

Схема, показанная на рис. 3-26, является схемой управления лампы освещения оригинала и выполняет в основном следующие функции:

1) Управление включением-выключением лампы освещения оригинала,
2) Поддержание количества света постоянным даже при колебаниях напряжения источника.

а. Управление включением-выключением лампы освещения оригинала

При LRD=1 выходной сигнал сигнал схемы переключателя регулятора лампы становится равным "0" и для того, чтобы в отношении схемы фазового регулирования не производилось подачи источником питания, производится выключение схемы зажигания дуги, то есть выключается лампа освещения оригинала.

При LRD=0 выходной сигнал схемы переключателя регулятора лампы становится равным "1" и для того, чтобы в отношении схемы фазового регулирования производилась подача 24В со стороны источника питания, производится включение схемы

зажигания дуги, то есть включается лампа освещения оригинала.

Кроме того если в результате неисправности схемы зажигания и т.п. лампа освещения оригинала продолжает быть включённой в течении 15～30 сек, производится принудительное разъединение реле и выключение лампы освещения оригинала.

б. Управление количеством света лампы освещения оригинала

Контур регистрации колебаний напряжения источника питания производит понижение подаваемого на схему фазового регулирования напряжения в соответствии с напряжением уровня постоянного тока. Схема фазового регулирования в соответствии с этим напряжением уровня постоянного тока управляет фазой схемы зажигания.

Таким образом предотвращаются изменения количества света, вызванные колебаниями напряжения источника.

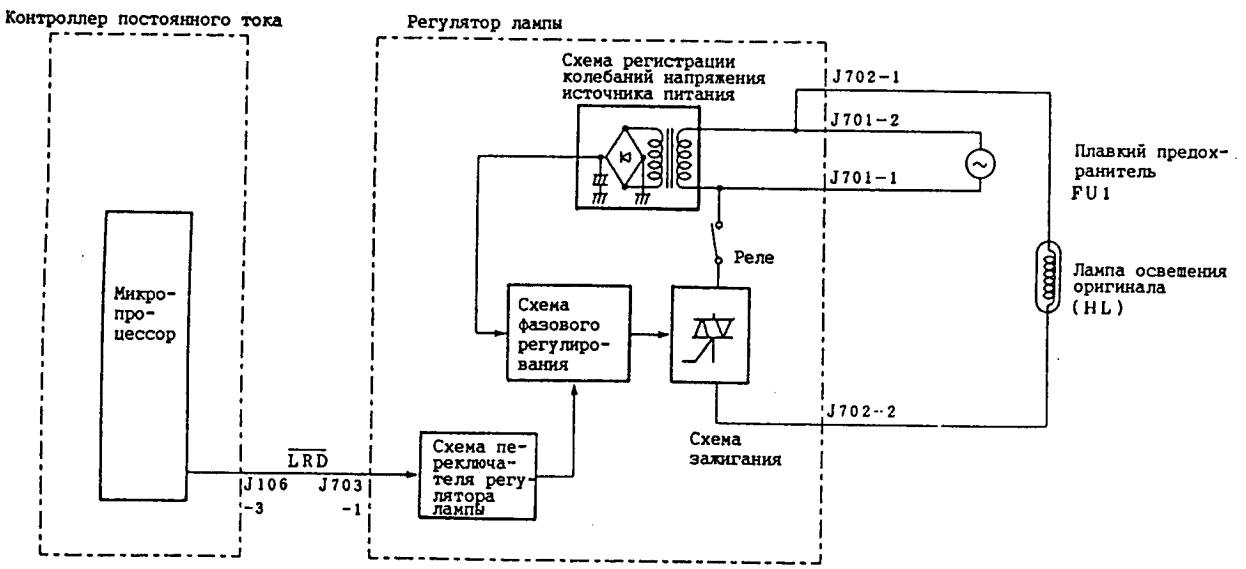


Рис. 3-14 Схема управления лампы освещения оригинала

Г. Схемы регулирования тока первичного коронного разряда и коронного разряда переноса

1. Общее описание

Схема управления первичным коронным разрядом и коронным разрядом переноса, показанная на рис. 3-15, выполняет следующие функции:

1) Включение-выключение токов первичного коронного разряда и коронного разряда переноса.
2) Поддержание постоянной величин токов первичного коронного разряда и коронного разряда переноса.

Поддержание величины тока постоянной производится для того, чтобы исключить влияние, оказываемое изменениями внешних условий на выходные сигналы первичного коронатора и коронатора переноса.

Включение-выключение токов первичного коронного разряда и коронного разряда переноса производится за счёт высоковольтного выходного исполнительного сигнала (HVTON).

2. Действие

а. при HVTON=1

└→ВЫКЛ схемы операционного усиления
└→ВЫКЛ варьируемого колебательного контура ширины импульса
└→ВЫКЛ высоковольтного трансформатора

б. при HVTON=0

└→ВКЛ схемы операционного усиления
└→ВКЛ варьируемого колебательного контура ширины импульса
└→ВКЛ высоковольтного трансформатора

Таким образом выполняются первичный коронный разряд и коронный разряд переноса

Кроме того, если в результате изменений условий эксплуатации ток коронного разряда с первичного коронатора превышает установленное значение, обратный сигнал на схему операционного усиления окажется выше, выходной сигнал схемы операционного усиления становится меньше, поэтому будет производится регулировка токов первичного коронного разряда и коронного разряда переноса в сторону их уменьшения так, чтобы поддерживать требуемую величину.

Если же по какой-то причине на выход трансформатора T1, использующийся для первичных коронных разрядов и коронных разрядов переноса, поступает избыточный ток, производится ограничение так, чтобы не протекал ток, превышающий заданную величину.

Выход трансформатора T1 используется кроме этого для подачи после выпрямления тока на снимать статического электричества (прим. 3.2кВ).

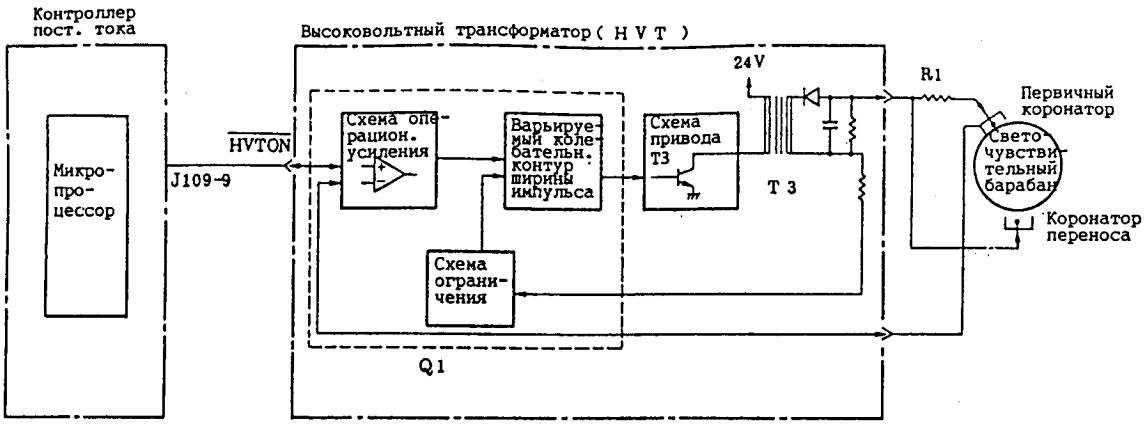


Рис. 3-15 Схема управления тока первичного коронатора и коронатора переноса

Д. Управление смещением проявления

1. Общее описание

Регулировка плотности копии в случае настоящего устройства производится при помощи изменения напряжения компоненты постоянного тока смещения проявления в соответствии со следующим:

- Задание клавишей плотности копии (при регулировке плотности копии вручную),
- Выходной сигнал датчика AE (при автоматической регулировке плотности копии),
- Тип картриджа,
- Задание SW101 (при автоматической регулировке плотности копии).

Тип картриджа регистрируется переключателем SW601 источника постоянного тока. Одноцветный картридж имеет прижим рычажка, который посредством рычажка включает переключатель SW601.

Переключатель SW101, расположенный на контроллере постоянного тока, может быть трёхступенчато переключён пользователем, его переключения производятся в случае вуали из-за сдвига чувствительности барабана и т.п. Этот переключатель SW101 функционирует только при автоматичсекой регулировке плотности.

При ручной регулировке плотности происходит изменение компоненты постоянного тока смещения проявления за счёт клавиши плотности копии, как это показано на рис. 3-16.

При автоматической регулировке плотности изменения компоненты постоянного тока смещения проявления происходят в соответствии с плотностью оригинала, что показано на

рис. 3-17 и рис. 3-18.

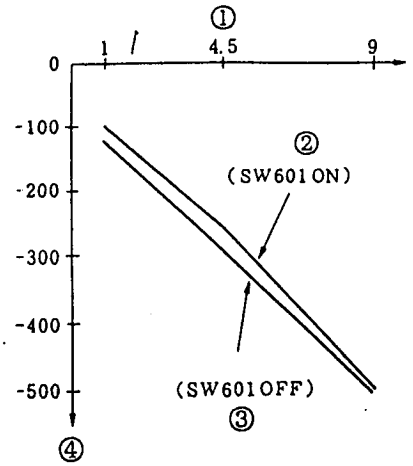


Рис. 3-16: ручная регулировка плотности

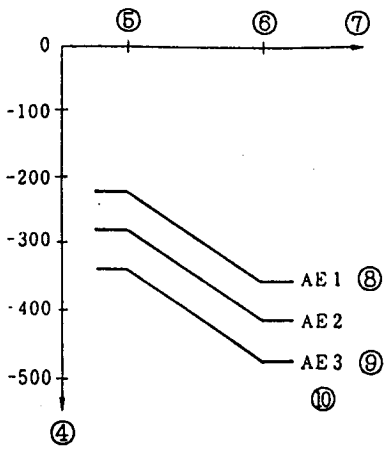


Рис. 3-17: автом. регулировка плотности / чёрный картридж

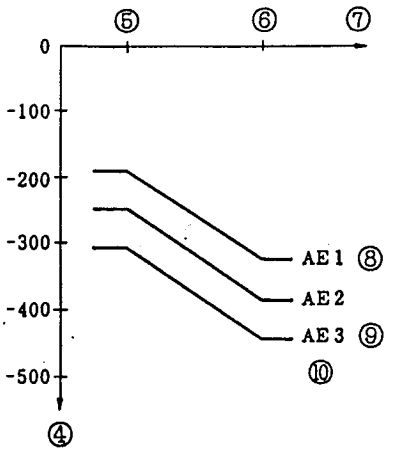


Рис. 3-18: автом. регулировка плотности / одноцветный картридж

① регулятор плотности копии; ② одноцветный картридж (ВКЛ SW601); ③ чёрный картридж (ВЫКЛ SW601); ④ компонента постоянного тока смещения проявления (B); ⑤ тест-таблица; ⑥ газета; ⑦ плотность оригинала; ⑧ контрастно; ⑨ бледно ⑩(задание SW101)

2. Действие

Схема, показанная на рис. 3-19, является схемой управления смещения проявления и имеет следующие функции:

- Включение-выключение компоненты переменного тока смещения (переменного смещения) проявления,
- Включение-выключение компоненты постоянного тока смещения (постоянного смещения) проявления,
- Управление уровнем напряжения смещения проявления постоянного тока в соответствии со значением, установленным клавишей плотности копии.

a. Включение-выключение компоненты переменного тока смещения проявления

Схема генерирования прямоугольного импульса работает всё время, когда происходит питание устройства.

- при ACBON=1
  - → ВКЛ схемы переключателя переменного смещения
    - → прерывание выходного сигнала схемы генерации прямоугольного импульса

В этом случае на проявительный цилиндр переменное смещение не накладывается.

- при ACBON=0
  - → ВЫКЛ схемы переключателя переменного смещения

Таким образом, выходной сигнал схемы генерирования прямоугольного сигнала отправляется на схему привода T1, на высоковольтном трансформаторе переменного тока поднимается до 1200В, после чего подаётся на проявительный цилиндр.

С другой стороны выходной сигнал высоковольтного трансформатора переменного тока подаётся после выпрямления выпрямительным контуром на снимателъ статического электричества (прим. 3.2 кВ).

6. Включение-выключение постоянного смещения проявления, и управление уровнем высокого напряжения.

Схема операционного усиления, показанная на рис. 3-23, срабатывает при значениях DCBC ниже 15В.

• при ВЫКЛ смещения постоянного тока:

DCBC примерно равно 15В.

→ВЫКЛ схемы операционного усиления

→ВЫКЛ варьируемого колебательного контура ширины импульса

→ВЫКЛ высоковольтного трансформатора пост. тока

В этом случае на проявительный цилиндр постоянное смещение не накладывается.

• при ВКЛ смещения постоянного тока:

DCBC равно 5~ 15В.

→ВКЛ схемы операционного усиления

→ВКЛ варьируемого колебательного контура ширины импульса

→ВКЛ высоковольтного трансформатора пост. тока

При этом на проявительный цилиндр накладывается постоянное смещение.

DCBC меняется в диапазоне 5-15В в зависимости от задания регулятора плотности.

DCBC	15В~ 5В
компонента постоянного тока потенциала смещения	-50В~ -550В

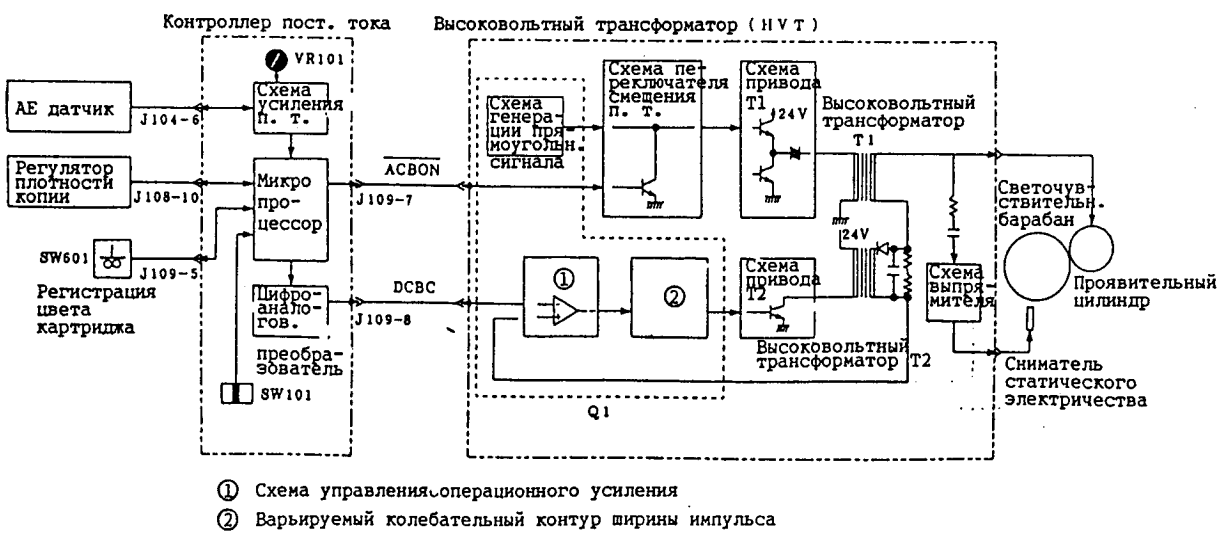


Рис. 3-19: Схема управления потенциала смещения проявления

Д. Определение плотности оригинала

1. Общее описание

У настоящего устройства имеется функция (АЕ) автоматичсекой регулировки плотности, управляющая компонентой постоянного тока смещения проявления в соответствии с плотностью оригинала. Если почти весь оригинал имеет практичёски равную плотность, будет производиться изменение составляющей постоянного тока смещения в соответсвии с плотностью оригинала, что позволяет получить изображение без вуалей.

АЕ-датчик установлен внутри линзового блока и состоит из фотодиода и операционного усилителя.

2. Действие

Во время предварительного вращения (INTR) лампа освещения оригинала горит, при этом оптическая система выполняет прямой ход примерно на 12 см и совершает обращение. В это время микропроцессор контроллера постоянного тока считывает 80 выходных сигналов АЕ-датчика при продвижении оптической системы на 1мм. Диапазон измерений показан на рис. 3-20

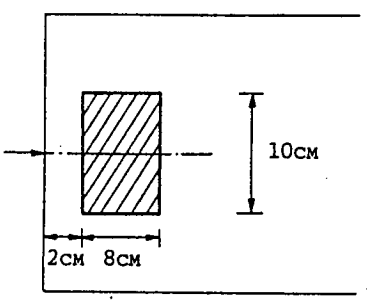


Рис. 3-20: диапазон измерений АЕ

Микропроцессор определяет среднее значение по 80 местам и на основе этого среднего значения управляет компонентой постоянного тока смещения.

3. Настройка

Эта настройка производится во время замены контроллера постоянного тока или при замене АЕ-датчика.

1) Отключается источник питания, открывается корпус устройства, вынимается картридж, снимается передняя панель, снимается задняя верхняя панель и закрывается корпус.

2) На стекле копировальной панели располагается белая бумага (копировальная бумага) и закрывается прижимная плита.

3) Одновременно нажимая "клавишу стандартной репродукции" и "клавишу режима трансфокации", включите источник питания.

• Войдите в режим АЕ.

• Индикация числа копий будет показывать "00".

4) По завершении установки линзы для копирования напрямую

нажмите клавишу запуска копирования.

• Загорается лампа освещения оригинала, оптическая система совершает прямой ход до положения копировальной бумаги.

• На индикаторе числа копий показывается значение считанное микропроцессором с выходных сигналов АЕ-датчика.

5) Выполните вращение VR101 на контроллере постоянного тока до того момента, когда показание на индикаторе числа копий не станет равно "55".

Примечание: При непрерывном горении лампы освещения оригинала в течении 15~ 30 сек срабатывает схема регистрации неисправностей регулятора лампы, и лампа гасится. Если лампа погасла до того, как индикация стала равна "55", необходимо выключить источник питания и повторить операции, начиная с пункта 3).

6) Нажмите клавишу "стирание/ остановка копирования".

7) Произведите выключение/ включение источника тока.

Для справки: ниже показана взаимосвязь между значениями на индикаторе числа копий, входными сигналами микропроцессора и компонентой постоянного тока смещения.

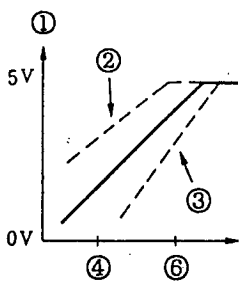


Рис. 3-21

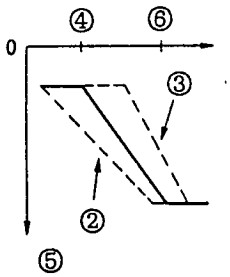


Рис. 3-22

① входной сигнал микропроцессора; ② если больше 55; ③ если меньше 55; ④ тест-таблица; ⑤ компонента постоянного тока потенциала смещения; ⑥ газета

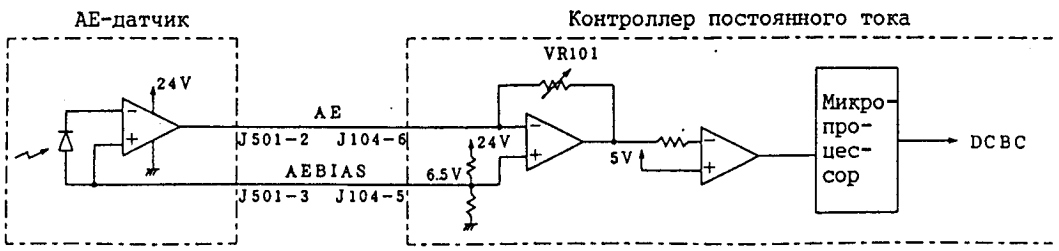


Рис. 3-23

Ж. Управление засветочным экспонированием

1. Общее описание

В настоящем устройстве засветочное экспонирование производится двумя способами, которые предотвращают приставание к барабану избыточного тонера.

• Управление засветочным затвором

Если не производится экспонирования оригинала, свет лампы предварительного экспонирования отражается засветочным затвором и проецируется на барабан.

• Управление передней и задней частью засветочного экспонирования

Во время экспонирования при снятии уменьшенных копий свет двух ламп (передней и задней ламп засветочного экспонирования) проецируется на барабан.

2. Действие

а. управление засветочным затвором

• Если не производится экспонирования оригинала

ВЫКЛ соленоида засветочного затвора
↳Открытие засветочного затвора
↳Проецирование лампы предварительного экспонирования

• При экспонировании оригинала

ВКЛ соленоида засветочного затвора
↳Закрытие засветочного затвора
↳Прерывание лампы предварительного экспонирования

(Когда экспонирование оригинала не производится)

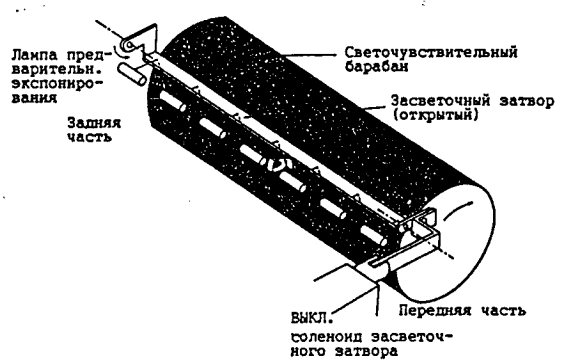


Рис. 3-24

(При экспонировании оригинала)

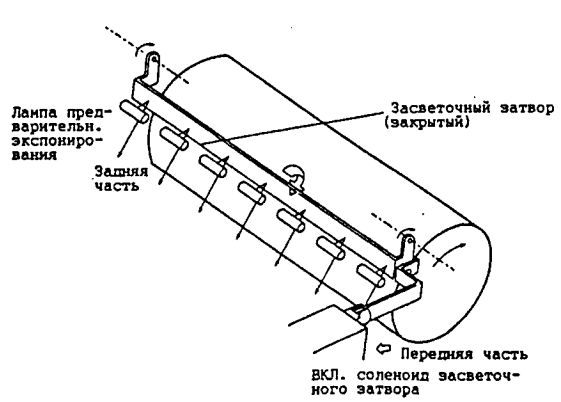


Рис. 3-25

б. Управление передней и задней частями засветочного экспонирования

Засвечивание чёрной части вне изображения при снятии уменьшенных копий производится передней и задней лампами засветочного экспонирования.

При снятии уменьшенных копий лампы засветочного экспонирования передней и задней частей меняют своё положение в направлении, показанном на рис. 3-26 стрелочкой, в степени, соответствующей величине перемещения линзы.

Отметим также, что при снятии увеличенных копий передвижения нет.

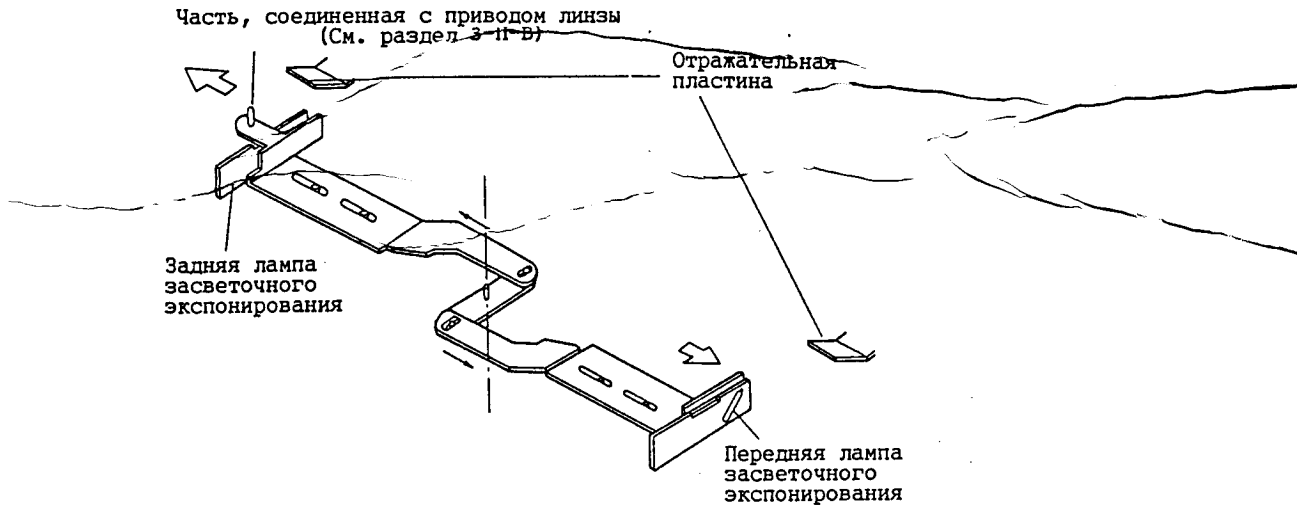
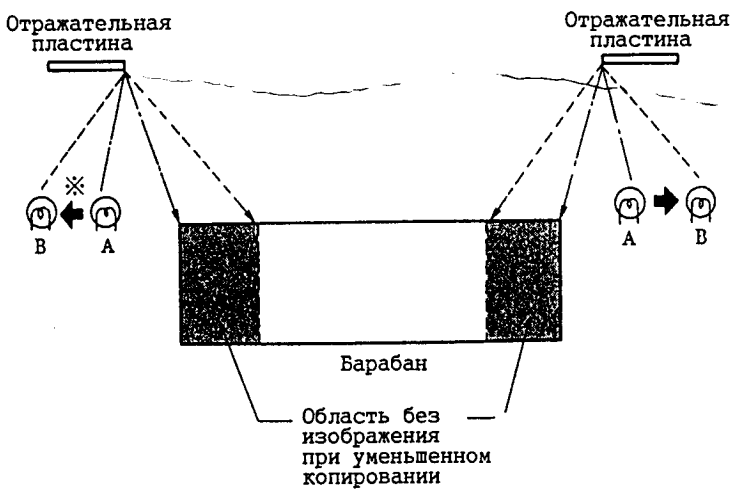


Рис. 3-26



А: Положение лампы засветочного экспонирования при снятии увеличенных копий и копировании напрямую

Б: Положение лампы засветочного экспонирования при уменьшенном копировании

※ Стрелочка показывает перемещение лампы при переходе лампы из положения копирования напрямую к уменьшенному копированию.

Рис. 3-27

Ⅳ Система подачи и транспортировки бумаги

A. Общее описание

При вращении главного электродвигателя включается соленоид привода сцепления подачи бумаги (PUSL), привод передаётся от главного электродвигателя к ролику подачи бумаги, который посылает копировальную бумагу до ролика совмещения.

Копировальная бумага регулируется роликом совмещения таким образом, чтобы произошло совпадение переднего края изображения и переднего края копировальной бумаги; затем она проходит стадии переноса, отделения, транспортировки, закрепления и выпуска, выходя в итоге на выпускной лоток.

Копировальная бумага регистрируется фотопрерывателями (Q601, Q301), при этом если она не дошла до фотопрерывателя или не прошла под ним, устройство воспримет это как замин бумаги, и на пульте управления будет мигать индикация проверки прохождения бумаги.

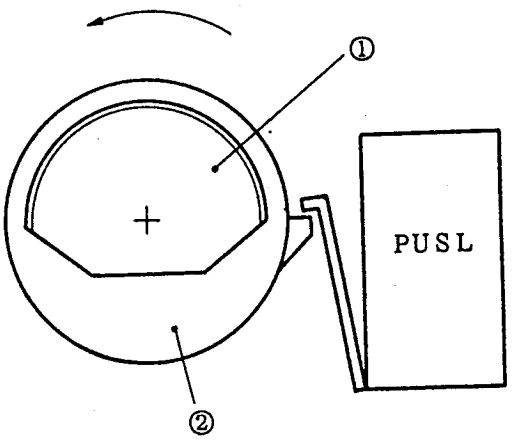


Рис. 3-28

① Ролик подачи бумаги; ② Кольцо управления

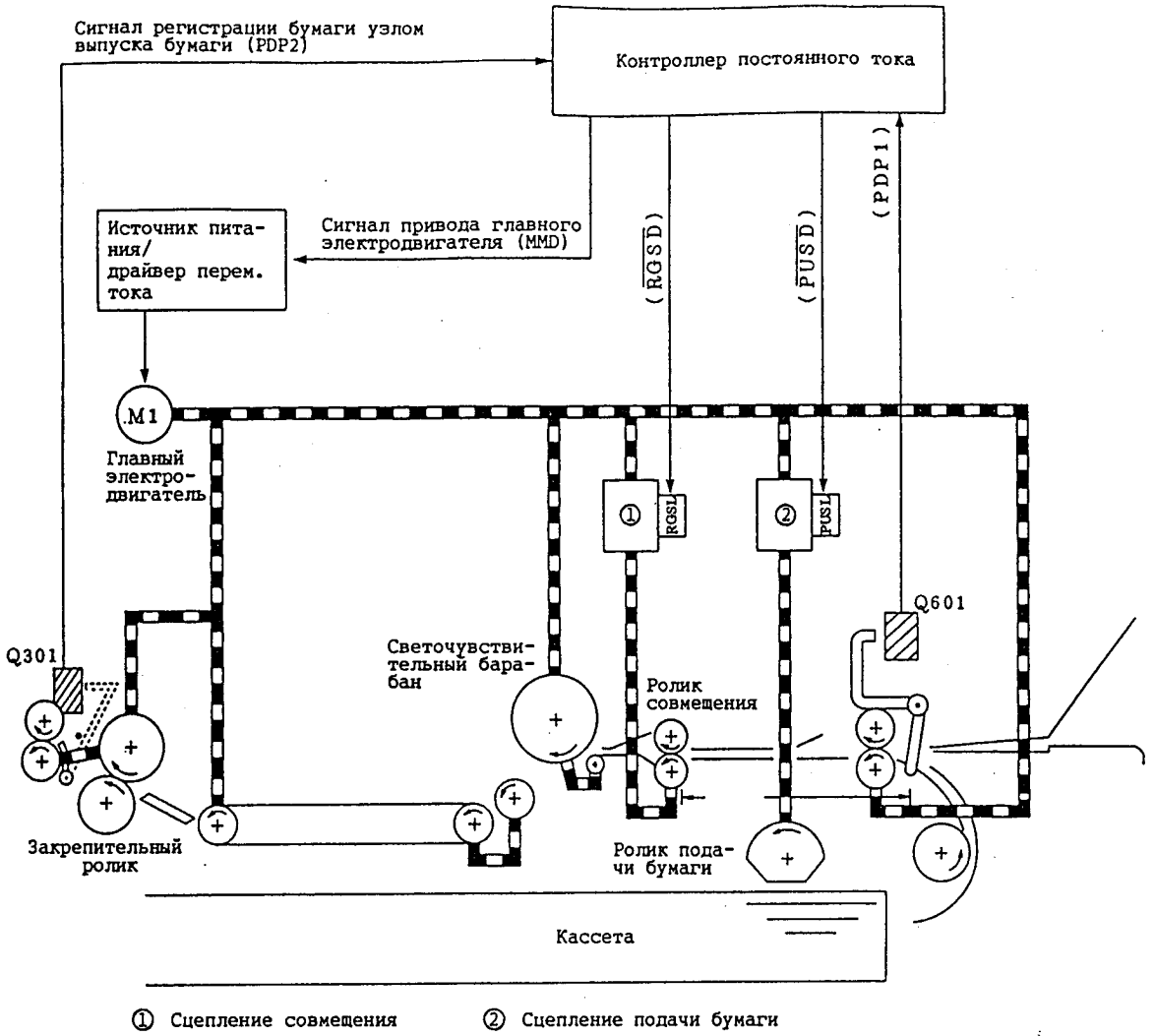


Рис. 3-29

Б. Основная последовательность подачи и транспортировки бумаги

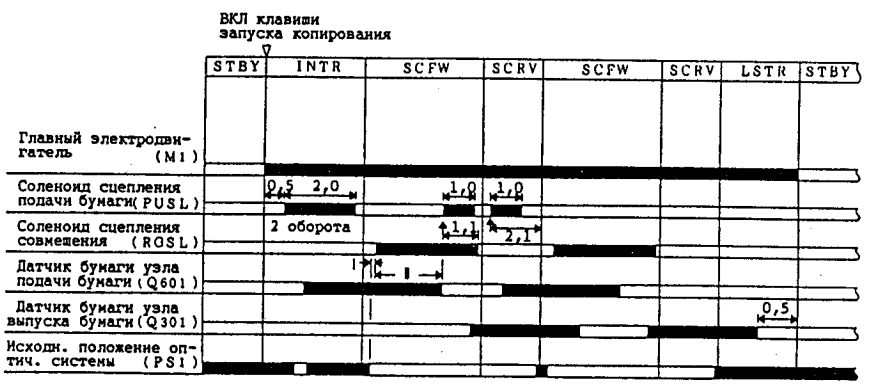


Рис. 3-30

I : Варьируемо при помощи VR102 контроллера постоянного тока (ширина варьирования ~ 9мм).....регулировка совмещения переднего края

II : Используется для регистрации длины копировальной бумаги
Длина копир. бумаги = 72 (мм/s) × II (s)ж + 80(мм)

- 72 мм/s - скорость транспортирования копиров. бумаги
- 80 мм - расстояние между датчиком регистрации бумаги узла подачи и роликом совмещения

B. Узел закрепления и выдачи копии

1. Общее описание

Верхний и нижний ролики узла закрепления, а также выпускной ролик приводятся в действие главным электродвигателем (M1).

Верхний ролик нагревается при помощи нагревателя закрепительного узла (H1: 850W). При повышении его поверхностной температуры сопротивление термистора понижается, а напряжение сигнала (TH1) регистрации поверхностной температуры закрепительного ролика увеличивается.

В зависимости от величины этого напряжения TH1 микропроцессор контроллера постоянного тока управляет сигналом привода закрепительного нагревателя (HTRD), делая его равным либо "1" либо "0".

При копировании.....Управление 185° C (см. прим.)
При резервировании.....Управление 160° C

Примечание: при вставке одноцветного картриджа производится управление температурой 160° C.

(Подробности см. рис. 3-32)

Для защиты от неправильного срабатывания нагревателя закрепительного узла у настоящего устройства имеется три защитные функции:

• Микропроцессор контролирует напряжение TH1 и в случае отклонения выдаёт индикации самодиагностики E000 и E001 (см. раздел 7-Ⅶ).

• При превышении напряжением TH1 4.3В (соответствует 220° C) схема регистрации аномальной температуры нагревательного узла отключает HTRD независимо от выходного сигнала микропроцессора.

• При превышении температурой внутренней части термовыкючателя (TP) 210° C происходит отключение термовыключателя, прерывающее подачу питания на закрепительный нагреватель.

Примечание: В случае разъединения термовыключателя (TP) он не восстанавливается, если не будет охлаждён до температуры 0° C и ниже (при обычной температуре контакт термовыключателя не восстанавливается).

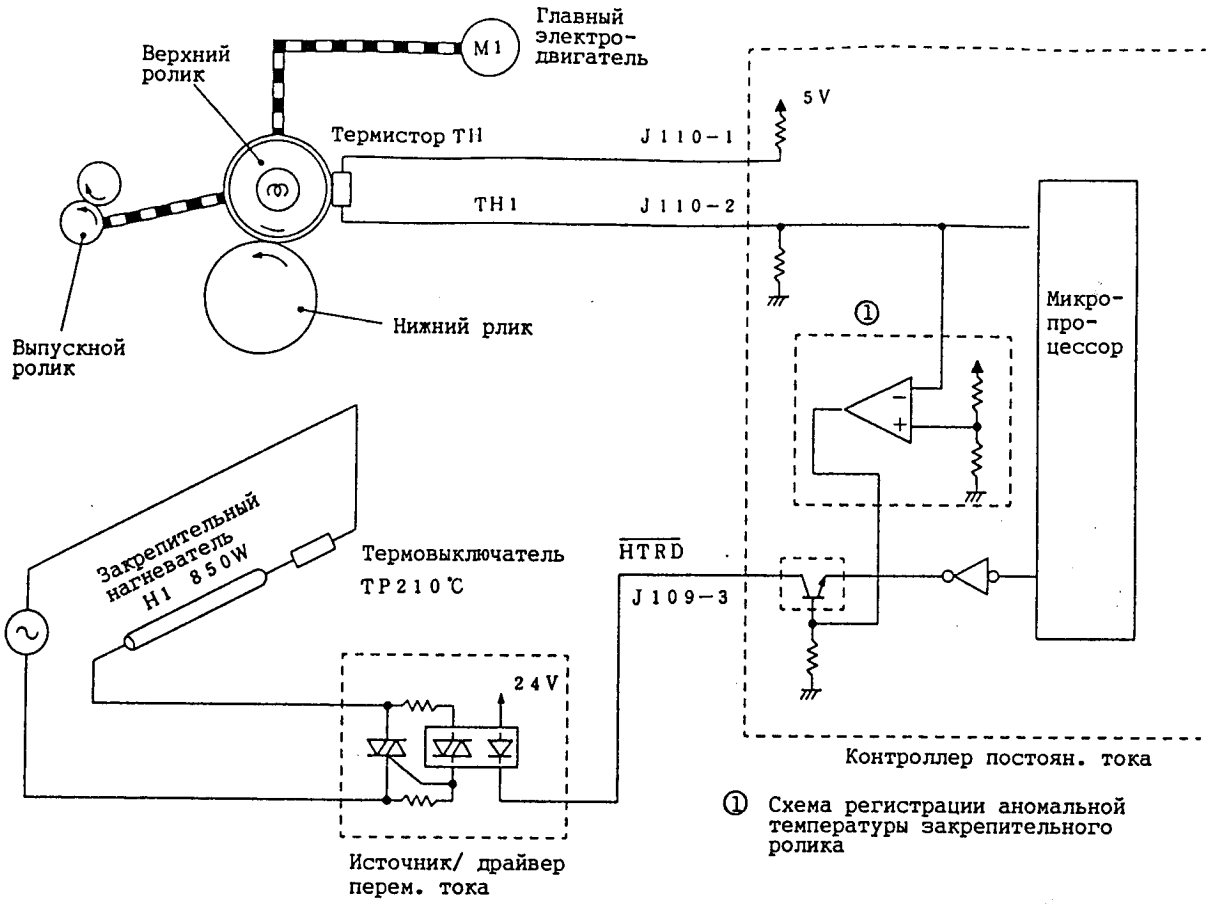
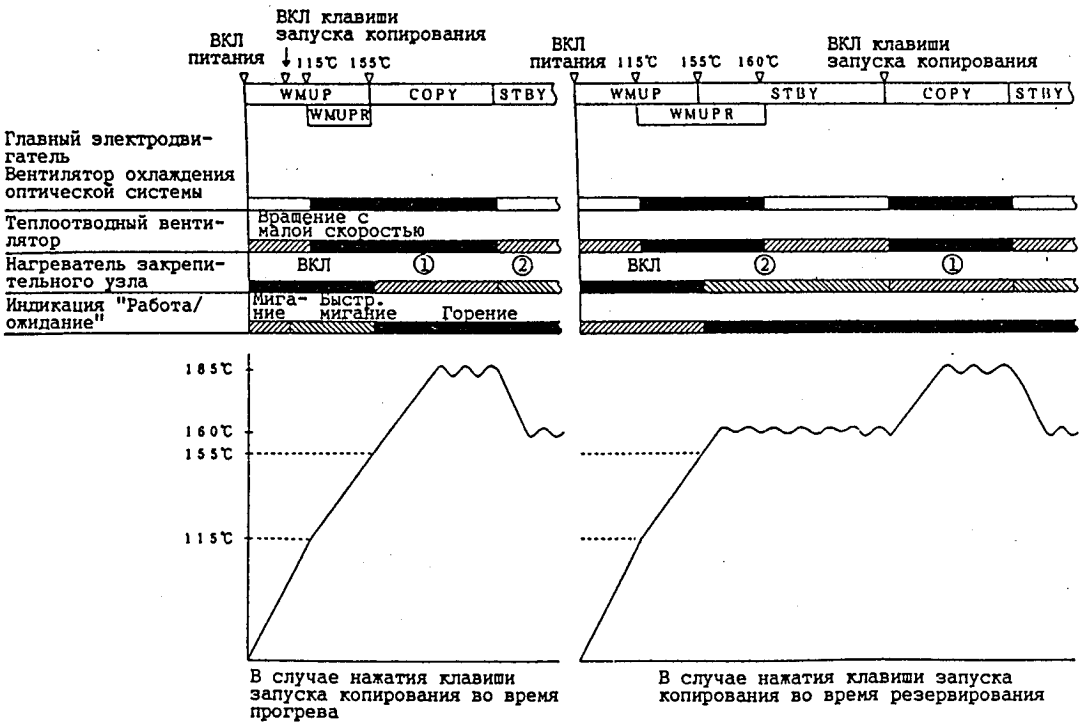


Рис. 3-31

2. Основная последовательность действий, связанная с закрепительным узлом



① Управление 185°C (прим.) ② Управление 160°C

Примечание: при вставке одноцветного картриджа производится управление температурой 160° C.

Рис. 3-32

Г. Регистрация замина

Для регистрации того, надлежащим ли образом произведено транспортирование бумаги, имеется 2 датчика регистрации бумаги выпуска бумаги:

- Датчик регистрации бумаги узла подачи бумаги (Q601)
- Датчик регистрации бумаги узла выпуска бумаги (Q301)

Определение наличия/ отсутствия бумаги и определение замина производится на основании сравнения реального времени поступления бумаги и значения, введённого в память микропроцессора.

Кроме того настоящее устройство не имеет функций запоминания "оставшегося числа копий при замине" и "режима копирования", то есть при открытии корпуса устройства при исправлении замина производится возвращение в стандартный режим.

Микропроцессор имеет режимы регистрации пяти случаев отсутствия бумаги/ замина, которые приведены ниже, а также определяет замин в том случае, если при включении питания устройства датчик зафиксировал наличие копировальной бумаги.

① Отсутствие первого листа бумаги (замин запаздывания подачи).

Если по причине отсутствия кассеты, отсутствия бумаги в кассете и т.п. первый лист копировальной бумаги в течение установленного промежутка времени не достигнет датчика регистрации бумаги узла подачи, что воспринимается как замин бумаги, через 0.5 сек после этого останавливается главный электродвигатель и появляется индикация отсутствия бумаги. Если в течение этих 0.5 сек датчик зарегистрирует наличие бумаги, это будет воспринято как замин запаздывания подачи, при этом будет мигать индикация замина бумаги.

Кроме того в режиме ручной подачи индикация отсутствия бумаги/ замина не производится.

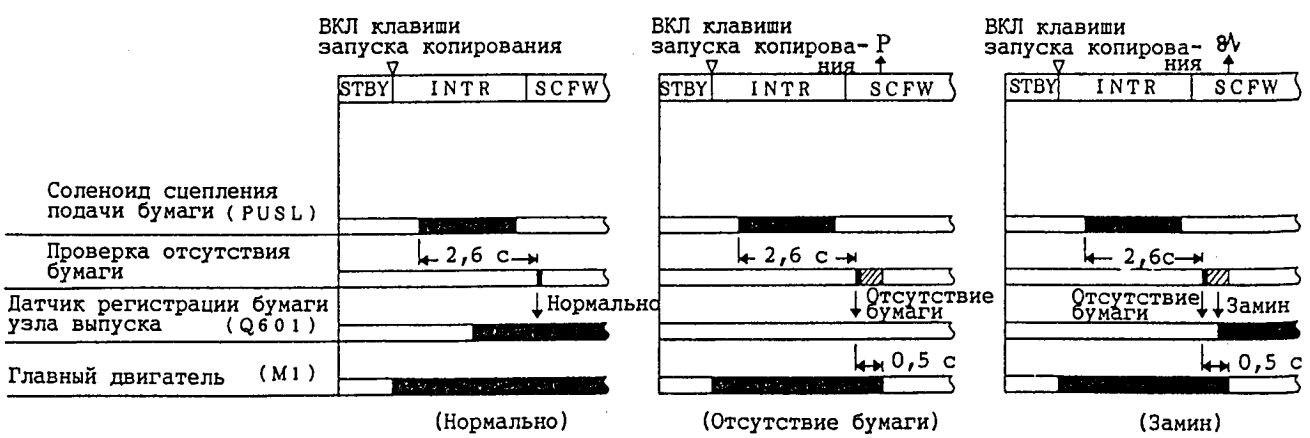


Рис. 3-33

② Отсутствие второго или одного из последующих листов (замин запаздывания подачи)

Если по причине отсутствия кассеты, отсутствия бумаги в кассете и т.п. второй или один из последующих листов копировальной бумаги в течение установленного промежутка времени не достигнет датчика регистрации бумаги узла подачи, что воспринимается как замин бумаги, датчик регистрации бумаги узла выпуска выключается и через 0.5 сек после этого останавливается главный электродвигатель и появляется индикация отсутствия бумаги. Если в промежуток между регистрацией отсутствия бумаги и остановкой главного электродвигателя датчика регистрации бумаги узла подачи зарегистрирует наличие бумаги, это будет воспринято как замин запаздывания подачи, при этом будет мигать индикация замина бумаги.

Кроме того в режиме ручной подачи индикация отсутствия бумаги/ замина не производится.

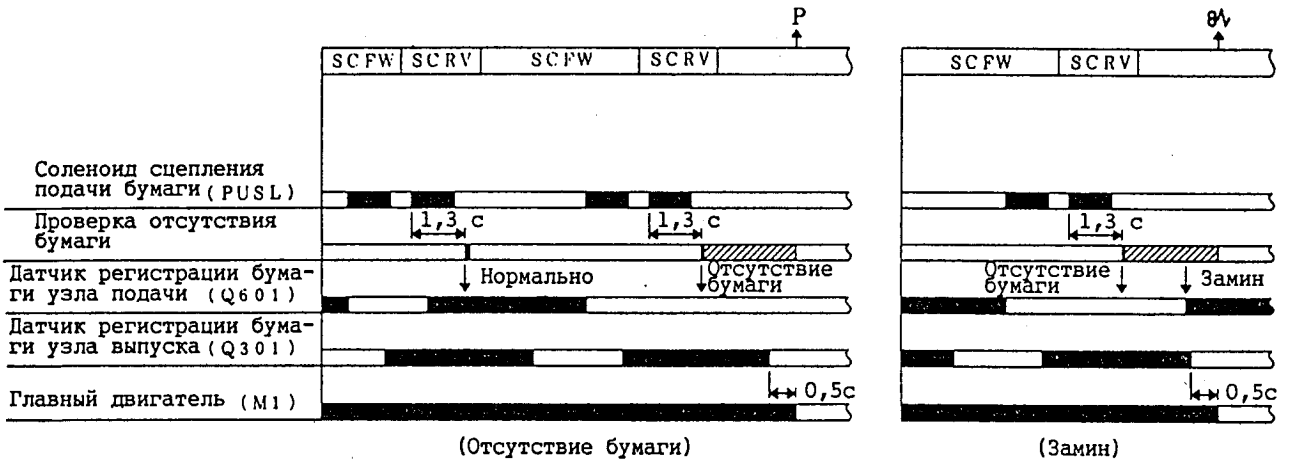


Рис. 3-34

③ Замин застревания подачи

Если по причине неисправности транспортировки и т.п. копировальная бумага в течении установленного промежутка времени не проходит датчик регистрации бумаги узла подачи, это воспринимается как замин застревания подачи, при этом тут же выключается устройство и начинает мигать индикация забивания бумаги.

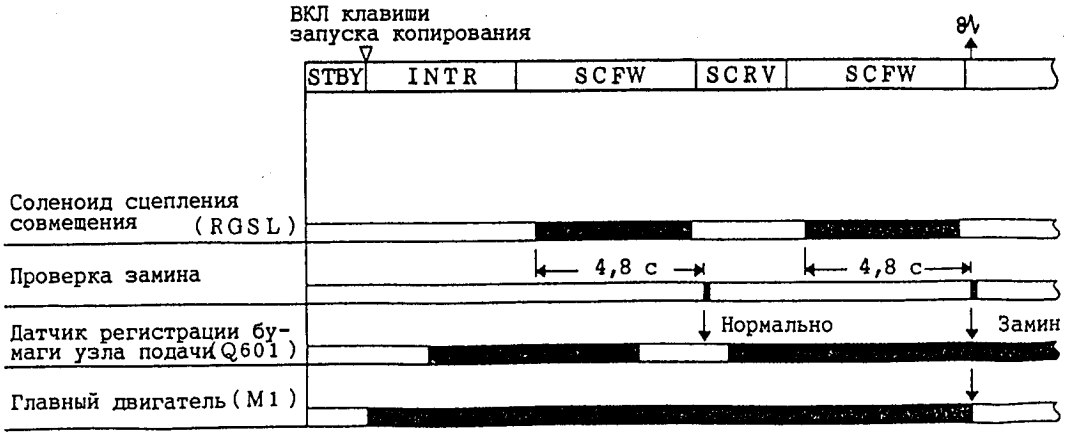


Рис. 3-35

④ Замин запаздывания выпуска

Если по причине неисправности транспортировки и т.п. копировальная бумага в течение установленного промежутка времени не достигает датчика регистрации бумаги узла выпуска, это воспринимается как замин застревания подачи, при этом тут же выключается устройство и начинает мигать индикация забивания бумаги.

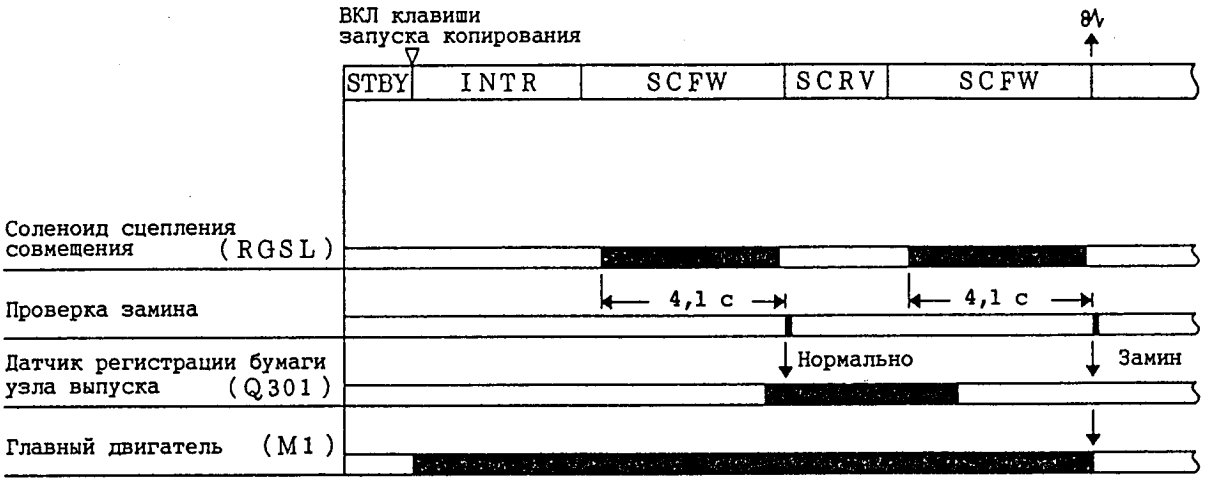


Рис. 3-36

⑤ Замин застревания выпуска

Если по причине неисправности транспортировки и т.п. копировальная бумага в течение установленного промежутка времени не проходит датчик регистрации бумаги узла выдачи, это воспринимается как замин застревания выпуска, при этом тут же выключается устройство и начинает мигать индикация забивания бумаги.

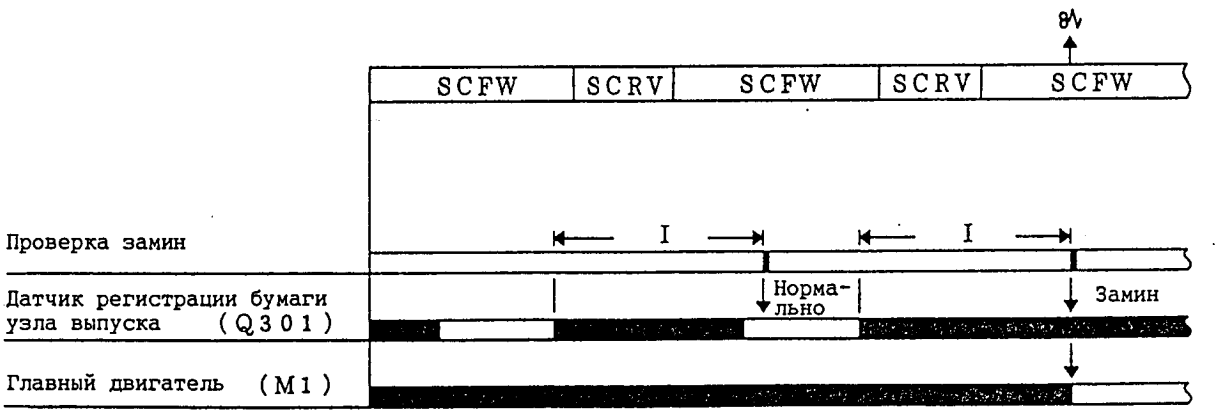


Рис. 3-37

$$I = \frac{\text{Длина копировальной бумаги (мм)}}{72\ (\text{мм/s})} + 0.6\ (\text{s})$$ (В отношении длины копировальной бумаги см. раздел 3-Ⅳ-Б)

V . Источник электропитания

А. Подача электропитания

Питание источника постоянного тока производится при помощи источника переменного тока при включении переключателя питания и переключателя двери.

Источником тока генерируется постоянный ток, напряжение которого равно 24В и 5В. При этом в режиме резервирования первый из них генерирует напряжение 8В.

Б. Функция защиты схемы источника питания

Схема источника постоянного тока выполнена в виде переключающего стабилизатора. Если по причине какой-либо неисправности возникло состояние короткого замыкания, или течёт избыточный ток, срабатывает защитная функция и генерование постоянного тока прекращается.

Если при прекращении генерирования постоянного тока выключить источник питания и после этого восстановить нагрузку и снова включить источник питания, можно восстановить генерирование. В случае продолжения замыкания нагрузки повторение циклов "Замыкание" → "Восстановление" может произойти перегорание встроенного в источник постоянного тока плавкого предохранителя.

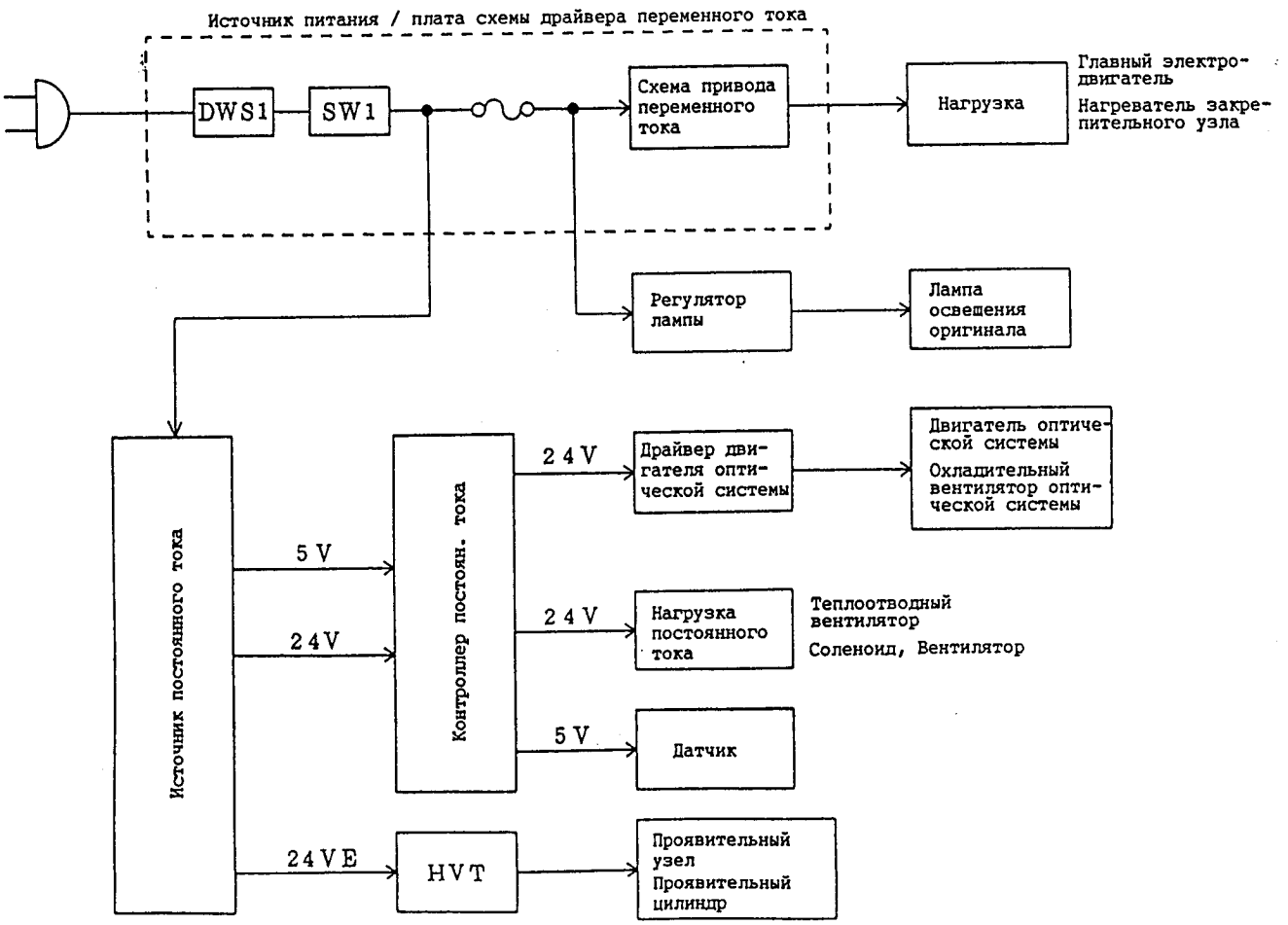


Рис. 3-38

ГЛАВА 4

МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В этой главе приведено описание механических особенностей и действий настоящего устройства, а также порядок проведения его разборки и сборки.

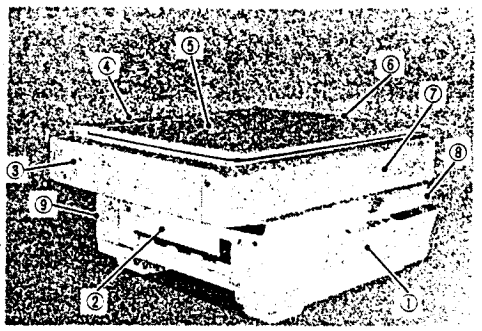
Кроме того при проведении работ по разборке и сборке рекомендуем придерживаться следующих правил:

1. При извлечении картриджа из устройства во время разборки следует даже в течении короткого времени пребывания вне устройства защитить его от света посредством помещения в защитную коробку, покрытия его защитными приспособлениями, расположения в тёмном месте и т.п.
2. При выполнении сборки/ разборки обязательно снимите выпускной лоток.
3. Перед проведением разборки и сборки по соображениям безопасности необходимо обязательно выдернуть штепсель питания из розетки.
4. Сборку выполнять в последовательности обратной разборке, если не имеется специальных указаний.
5. При проведении сборки не путать типы винтов (длина, диаметр), а также места их использования.
6. В качестве правила не приводить устройство в действие при снятых деталях.
7. При проведении разборки/ сборки необходимо следить за тем, чтобы не произошло изгибания пружин и изгибания контактных поверхностей. В случае коррозии или загрязнения произведите прочистку спиртом.

I . Наружные элементы управления
  А. Внешние панели
  Б. Вентилятор
II . Приводная система
  А. Привод линзы
  Б. Привод оптической системы
III . Система транспортировки
  А. Ролик подачи бумаги
  Б. Ролик совмещения
  В. Транспортировочный узел
IV . Система экспонирования
  А. Освещение
  Б. Предварительное экспонирование
  В. Засветочное экспонирование
V . Система коронного разряда / проявления / очистки
  А. Картридж
  Б. Коронатор переноса
VI . Фиксаторная система
  А. Фиксаторный узел
VII . Электросистема
  А. Блок питания

I . Наружные элементы управления

A. Внешние панели



① нижняя передняя панель; ② выпускная панель; ③ верхняя левая панель; ④ верхняя задняя панель; ⑤ крышка копировальной панели; ⑥ верхняя правая панель; ⑦ верхняя передняя панель; ⑧ нижняя правая панель; ⑨ нижняя задняя панель

Рис. 4-1

При проведении прочистки, техосмотра или ремонта внутренних узлов устройства снятие панелей следует производить в следующем порядке.

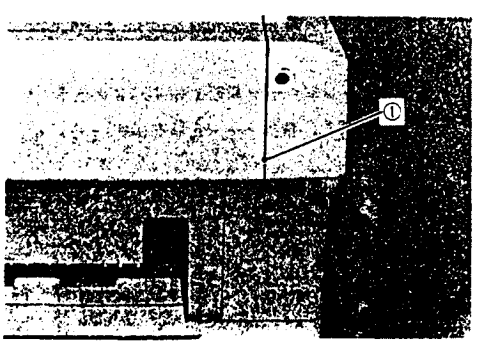
При этом порядок выполнения снятия таких панелей, которые снимаются чрезвычайно просто без связи с другими узлами только при снятии крепящих их винтов, опущен.

1. Снятие стекла копировальной панели

1) Снимите крышку копировальной панели.

2) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, верхнюю правую панель.

Примечание) В местах на панели, где нарисован кружок, с обратной стороны имеется крючок, поэтому при снятии внешних панелей необходимо надавить на кружок.



① Кружок

Рис. 4-2

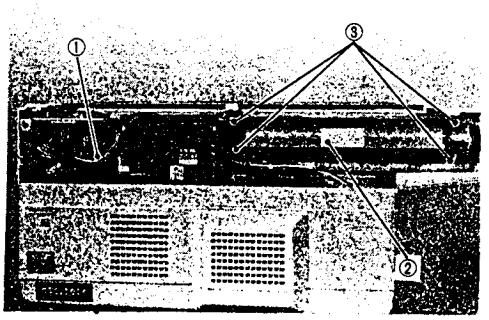
Б. Вентиляторы

1. Снятие вентилятора охлаждения оптической системы (FM2)

1) Снимите крышку копировальной панели и верхнюю заднюю панель.

2) Снимите разъём J403 драйвера электродвигателя

3) Снимите 4 винта и вентилятор охлаждения оптической системы (FM2).



① снимите J403; ② винт; ③ вентилятор охлаждения оптической системы

Рис. 4-3

2. Снятие теплоотводного вентилятора (FM1)

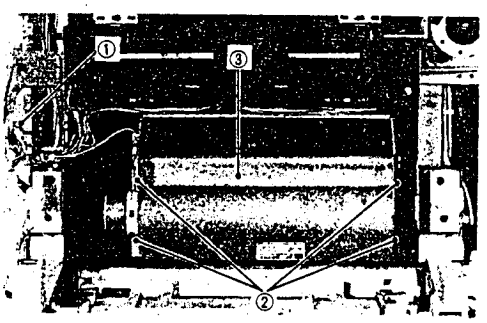
1) Выньте картритдж из устройства

2) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, верхнюю правую панель.

3) Откройте верхнюю часть устройства на 90° (см. рис. 4-13).

4) Выньте картридж из устройства (см. рис. 4-29).

5) Разъедините разъём J112, снимите 4 винта и снимите теплоотводный вентилятор.



① разъём J112; ② винт; ③ теплоотводный вентилятор

Рис. 4-4

II . Приводная система

A. Привод линзы

Настоящее устройство подвергается точной настройке на предприятии изготовителе с использованием специальных инструментов.
Поэтому недопустимо снятие иных, нежели указанные в настоящей главе, деталей и узлов, а также ослабление неуказанных винтов.

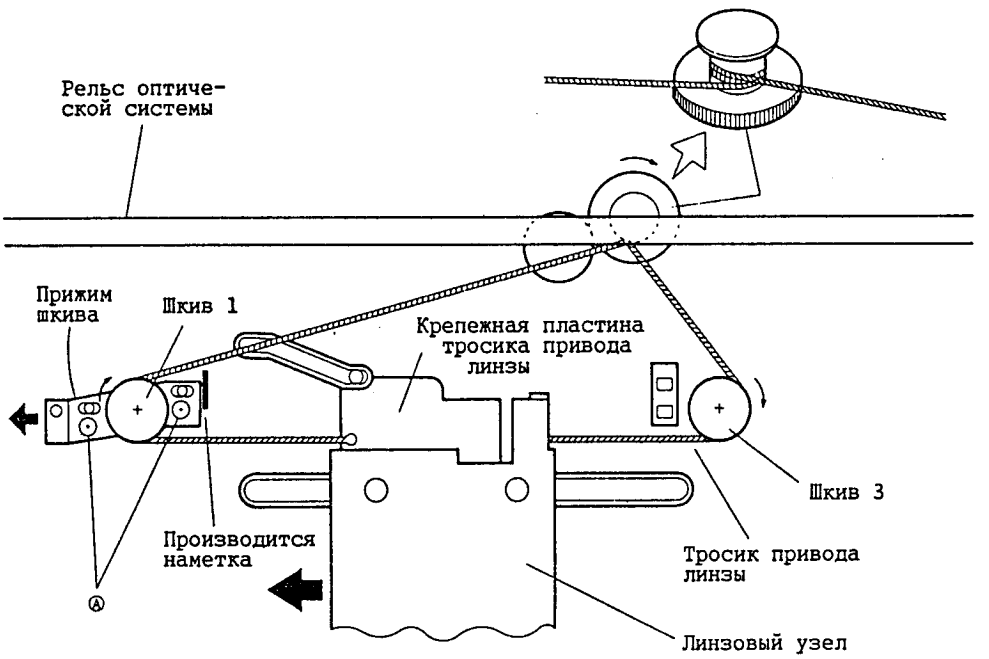


Рис. 4-5

1. Снятие тросика привода линзы

1) Снимите стекло копировальной панели.

2) Снимите крышку линзы.

3) Произведите наметку в правой части прижима шкива.

4) Ослабьте 2 винта в части Ⓐ и снимите тросик привода линзы.

2. Установка тросика привода линзы

1) Переведите линзу в левое положение и зацепите конец тросика привода линзы за крючок крепёжной пластины тросика.

2) Наденьте тросик на шкив 1.

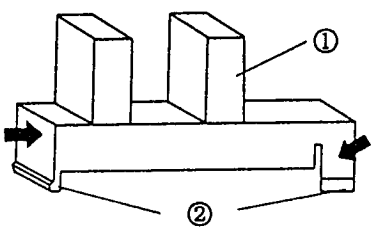
3) В три оборота намотайте тросик на шкив 2 снизу. (Для упрощения наматывания на тросик рекомендуется предварительно смотать сам тросик втрое, а затем надеть на шкив.)

4) Наденьте тросик на шкив 3.

5) Зацепите конец тросика привода линзы за крючок крепёжной пластины тросика. В это время оттяните прижим шкива в левое положение и натяните тросик.

6) Оттяните прижим шкива до положения, соответствующего наметке, и затяните 2 винта части Ⓐ .

Примечание) В случае снятия датчика исходного положения линзы следует при его вытаскивании нажимать кончиком ручки на крючки датчика.



① Датчик исходного положения; ② Крючки

Рис. 4-6

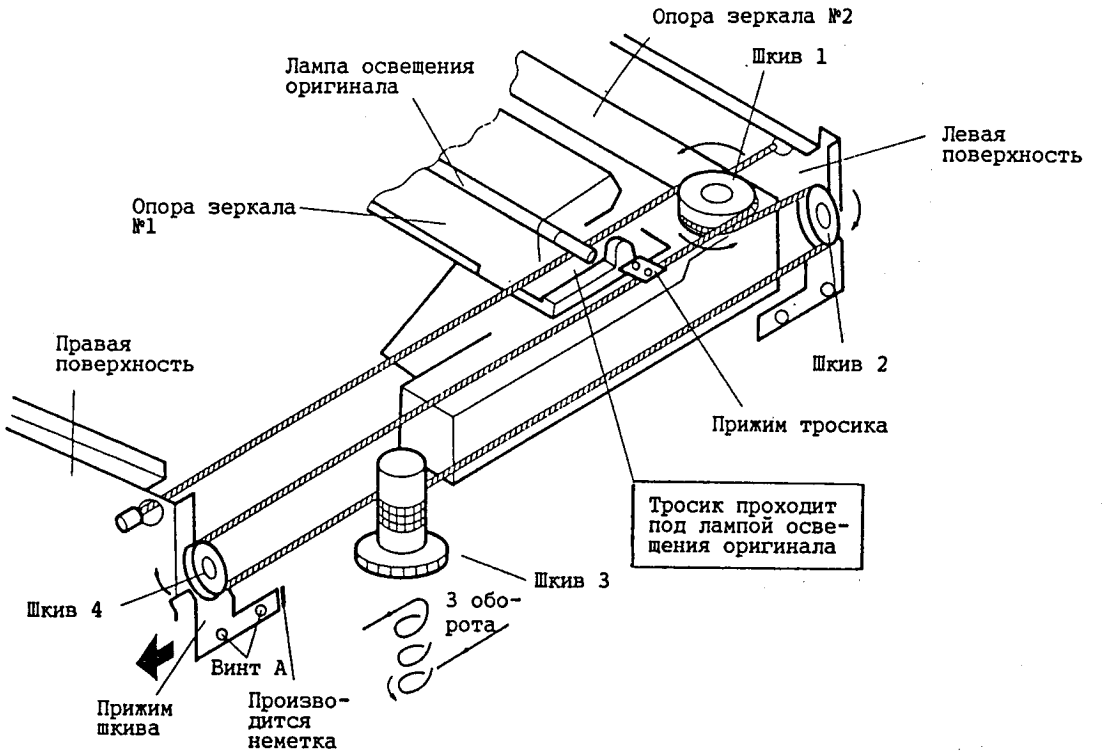


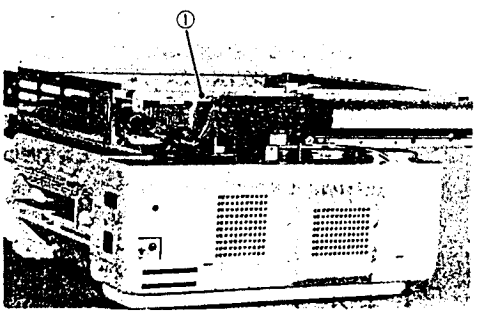
Рис. 4-7

1. Снятие тросика привода оптической системы

1) Снимите стекло копировальной панели.

2) Разъедените разъёмы J401 и J402 и снимите 3 винта с драйвера электродвигателя.

3) Снимите 7 винтов и снимите заднюю плиту с установленными на неё регулятором лампы и двигателем вентилятора оптической системы.



① Задняя плита

Рис. 4-8

4) Произведите наметку в правой части прижима шкива.

5) Ослабьте 2 винта А и ослабьте натяжение тросика привода оптической системы.

6) При помощи двух шестиугольных винтов снимите прижим тросика и снимите тросик.

2. Установка тросика привода оптической системы

1) Наденьте кончик тросика привода оптической системы на крючок левой поверхности.

2) Наденьте против часовой стрелки тросик на канавку в нижней части шкива 1.

3) Наденьте тросик на шкив 2.

4) Намотайте снизу против часовой стрелки в 3 оборота тросик на шкив 3.

5) Наденьте тросик на шкив 4.

6) Наденьте против часовой стрелки тросик на канавку в верхней части шкива 1.

7) Пропустите тросик между опорой зеркала №1 и лампой освещения оригинала и наденьте его на крючок правой части. В это время оттяните прижим шкива влево и придайте тросику натяжение.

8) Оттяните прижим шкива до соответствия с линией наметки и произведите предварительное крепление винтом А, после чего произведите регулировку натяжения тросика (подробности см. пункт 3 ниже).

9) При помощи прижима тросика произведите крепление тросика к опоре зеркала и произведите регулировку оптических трактов зеркала №1 и зеркала №2.

3. Настройка натяжения тросика привода оптической системы

1) Установите заднюю плиту на устройство.

2) В соответствии с рис. 4-9, зацепите пружинные весы (СК-0054) за прижим шкива и потянув в горизонтальном направлении с силой 2 кг, затяните винт А на рис. 4-7.

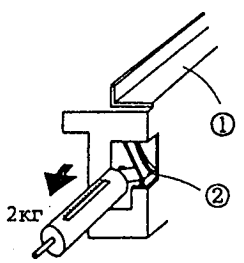


Рис. 4-9

① верхняя плита; ② регулировочный шкив

4. Регулировка положения зеркал (длины оптического тракта между зеркалами №1, №2)

В случае замены тросика привода оптической системы производится регулировка положения зеркала.

Регулировка производится за счёт изменения положения прижима тросика зеркала №1. (Выполняется после ослабления шестиугольного крепёжного винта.)

Примечание:
1. При увеличении общего числа снятых копий происходит удлинение тросика, что вызывает необходимость проведения регулировки.
2. В случае нарушения длины оптического тракта между зеркалами №1 и №2 произойдёт нарушение горизонтального коэффициента репродукции, а также нарушится фокусировка, что приводит к таким дефектам изображения, как "нехватка контрастности" и "расплывчатость изображения".

1) Заготовьте копировальную бумагу (формат A4) и проведите линии на расстоянии 1 см от каждого края.

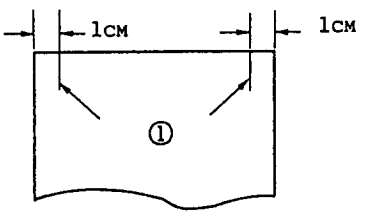


Рис. 4-10

① Линия

2) С маркированной копировальной бумаги снимается копия как с оригинала (А).
3) На копировальную панель кладётся белая бумага и пропускается маркированная копировальная бумага (желательно использовать ручную подачу) (Б).
■ У пропущенной копировальной бумаги проявится только сжавшаяся за счёт тепла часть.
4) Совместите левые линии скопированной бумаги (А) и пропущенной бумаги (Б) и отрегулируйте положение опоры зеркала №1 так, чтобы размеры X и Y на рис. 4-11 стали одинаковыми.

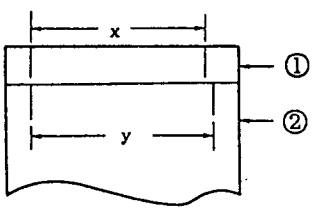


Рис. 4-11

① скопированная бумага (А); ② пропущенная бумага (Б)

x=y надлежащее положение
x>y передвиньте опору зеркала №1 в направлении a
x<y передвиньте опору зеркала №1 в направлении b

Примечание: при сокращении расстояния между зеркалами №1 и №2 получается увеличенная копия, а при росте этого расстояния получается уменьшенная копия.

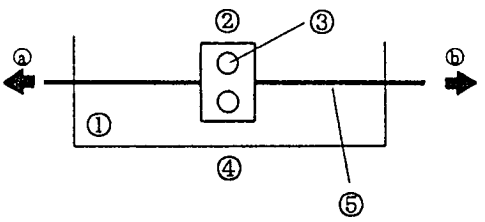


Рис. 4-12
① опора зеркала №1; ② передняя часть; ③ шестиугольный крепёжный винт; ④ задняя часть; ⑤ тросик привода оптической системы

B. Главный электродвигатель

1. Снятие главного электродвигателя

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель и нижнюю заднюю панель.
2) Снимите по одному винту передней и задней частей и вставьте вглубь оба шарнирных стопора.

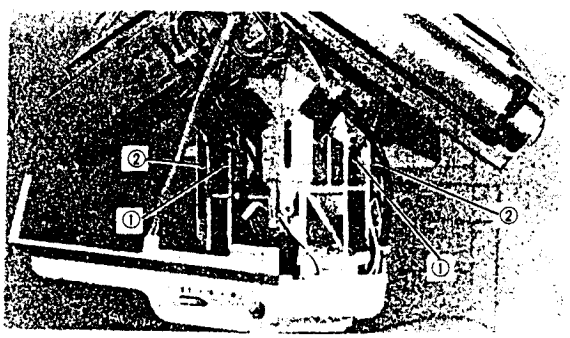


Рис. 4-13
① винт; ② шарнирный стопор

3) Откройте устройство на 90° и закрепите и снимите разъём J31 (2 фазы) источника питания/ платы схемы переменного тока, а также разъём J35 датчика синхронности главного электродвигателя.
4) Снимите 3 винта и осторожно выньте главный электродвигатель.

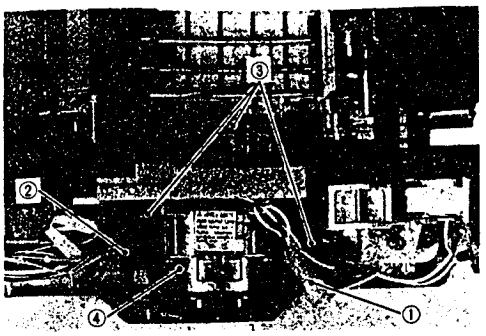


Рис. 4-14

① разъём J31 (- фазы); ② разъём J35; ③ винт; ④ главный электродвигатель

III Транспортирововчная система

A. Ролик подачи бумаги

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель и нижнюю заднюю панель.

2) Откройте корпус на 90^0 и выньте блок питания (источник постоянного тока, источник питания/ драйвер переменного тока и высоковольтный трансформатор выполнены в виде единого блока). (В отношении снятия см. рисунки 4-55 и 4-56.)

Внимание: при снятии блока питания будьте внимательны, чтобы избежать опрокидывания устройства в сторону верхней части корпуса.

3) Снимите 2 винта и нижний направитель ручной подачи.

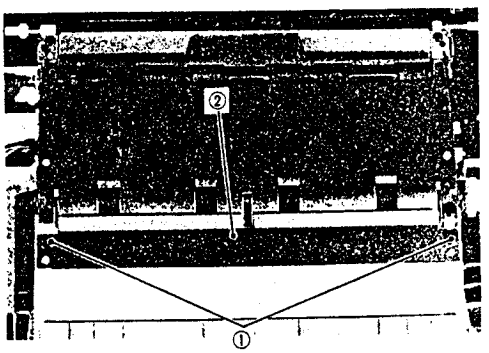


Рис. 4-15

① винт; ② нижний направитель ручной подачи

4) снимите 4 винта, нижний направитель ручной подачи и ролик ручной подачи.

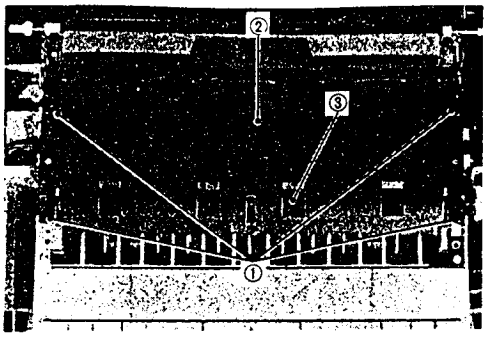


Рис. 4-16

① винт; ② нижний направитель ручной подачи; ③ нижний направитель подачи бумаги

2. Снятие ролика подачи бумаги/ кассетодержателя

1) Снимите нижнюю переднюю панель, нижнюю заднюю панель и нижнюю правую панель.

2) Откройте верхнюю часть устройства и снимите 1 винт источника питания/ крышки драйвера переменного тока (см. рис. 4-58).

3) Разъедините 2 разъёма соленоида сцепления подачи бумаги (PUSL).

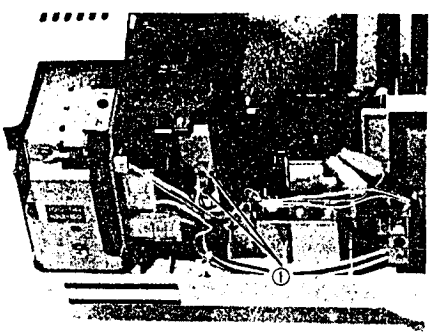
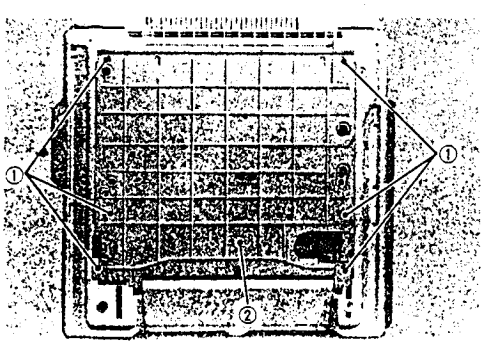


Рис. 4-17

① Разъёмы

4) Закройте верхнюю часть, расположите правую часть устройства снизу и поставьте устройство вертикально.

5) Снимите 6 винтов и ролик подачи бумаги/ кассетодержатель.



① винт; ② кассетодержатель

Рис. 4-18

Б. Ролик совмещения

1. Снятие ролика совмещения

1) Снимите нижний направитель ручной подачи и нижний направитель подачи бумаги (см. рис. 4-15 и 4-16).

2) При помощи двух винтов снимите крышку соленоида совмещения и выньте ролик совмещения.

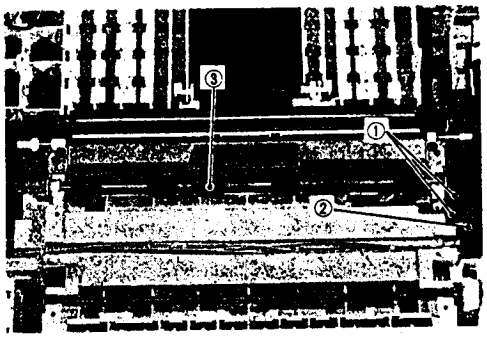


Рис. 4-19

① винт; ② крышка соленоида совмещения; ③ ролик совмещения

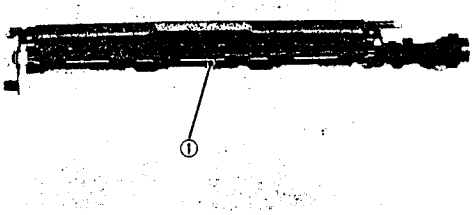


Рис. 4-20

① ролик совмещения

В. Транспортировочная система

1. Снятие ленты транспортирововчной системы

1) Снимите главный электродвигатель (см. рис. 4-13 и 4-14, а также пункт "снятие главного электродвигателя").

2) Снимите закрепительный узел (см. раздел "Снятие закрепительного узла" и рис. 4-40).

3) Передвиньте опорную пластину ролика отделения в направлении стрелочки A и снимите ролик отделения.

4) Шкив транспортировочной ленты, показанный на рис. 4-21, передвиньте в направлении стрелочки B и снимите транспортировочную ленту после вынимания шкива.

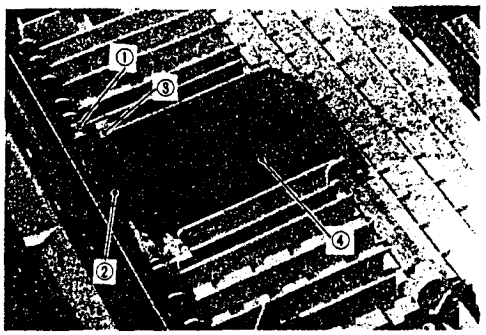


Рис. 4-21

① опорная пластина ролика отделения; ② ролик отделения; ③ шкив транспортировочной ленты; ④ транспортировочная лента

Ⅳ. Система экспонирования

A. Узел освещения

1. Снятие лампы освещения оригинала

1) Выньте штепсель кабеля питания из розетки.

2) Снимите верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель и верхнюю правую панель, а затем снимите стекло копировальной панели.

3) Возьмите рукой заднюю часть опоры зеркала №1, переведите её влево до надреза, показанного на рис. 4-24.

Внимание: при перемещении опоры зеркала №1 обязательно передвигайте, взяв за часть, показанную на рис. 4-22. (Ни в коем случае не берите за отражательный козырёк из-за его лёгкой деформируемости.)

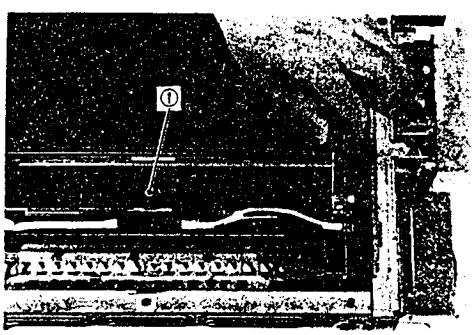


Рис. 4-22

① опора зеркала №1

4) Снимите 1 винт опоры электрода (сзади)

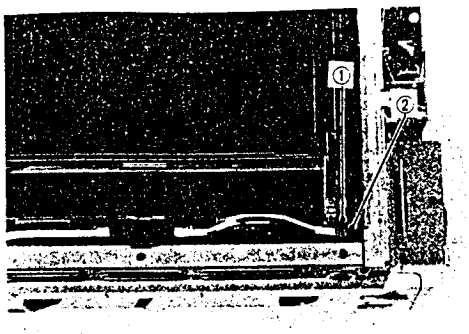


Рис. 4-23

① винт; ② опора электрода (сзади)

5) Снимите 1 винт опоры электрода (вперёд)

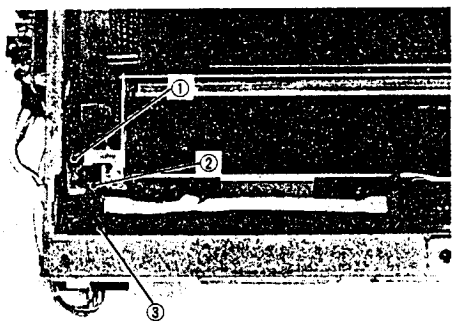


Рис. 4-24

① опора электрода (спереди); ② винт; ③ надрез

6) Приподнимите переднюю часть опоры зеркала №1 и снимите электрод спереди последовательно в направлениях A и B и осторожно выньте лампу освещения оригинала.

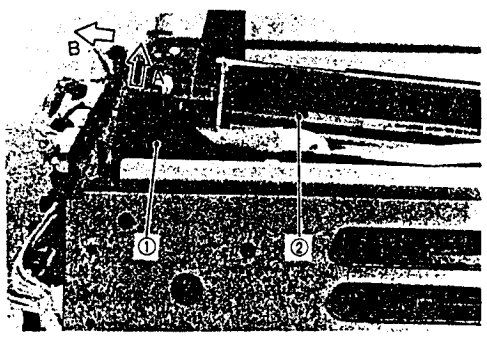


Рис. 4-25

① опора электрода; ② лампа освещения оригинала

Внимание: при установке лампы освещения оригинала расположите её так, чтобы выступ лампы располагался диагонально.

2. Установка плавкого предохранителя

1) Произведите крепление плавкого предохранителя двумя винтами с шайбами таким образом, чтобы не оказать воздействия на клемму плавкого предохранителя.

Внимание: проверьте равномерность контактирования с отражательной пластиной.

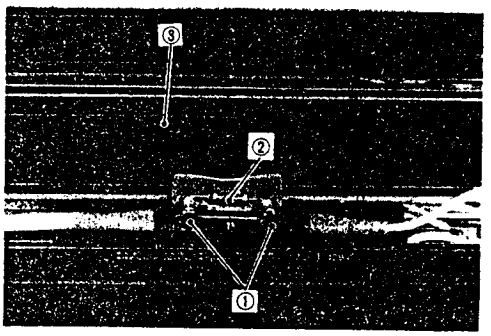


Рис. 4-26

① винт (с шайбой); ② плавкий предохранитель;
③ отражательная пластина

2) Завинтите винт, легко нажимая на крышку плавкого предохранителя в направлении, указанном стрелочкой.

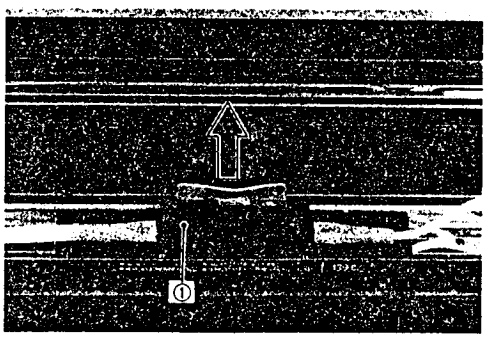


Рис. 4-27

① крышка плавкого предохранителя

Б. Узел предварительного экспонирования

1. Снятие платы предварительного экспонирования

2) Снимите верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель и нижнюю заднюю панель.

3) Откройте верхнюю часть корпуса на 90° (см. рис. 4-13).

4) Выньте картридж (см. рис. 4-29).

5) Снимите 2 винта и выньте узел предварительного экспонирования в направлении, указанном стрелочкой.

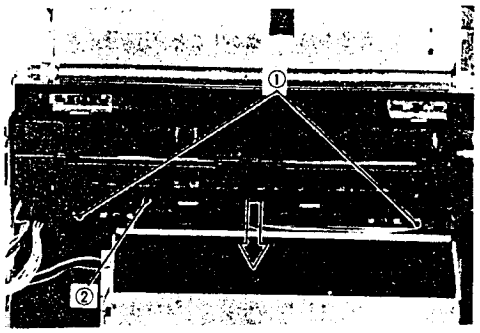


Рис. 4-28

① винт; ② узел предварительного экспонирования

6) Снимите разъём J801 платы предварительного экспонирования и снимите плату предварительного экспонирования.

B. Узел засветочного экспонирования

1. Снятие переднюю и заднюю части платы лампы засветочного экспонирования

1) Выньте картридж из устройства.

2) Снимите верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель и нижнюю заднюю панель.

3) Откройте верхнюю часть корпуса на 90° (см. рис. 4-13).

4) Снимите 2 винта и выньте направитель картриджа.

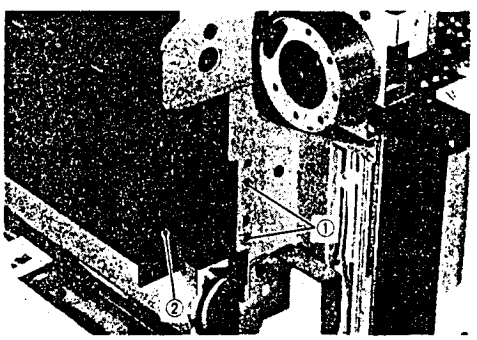


Рис. 4-29

① винт; ② направитель картриджа

5) При помощи 4 винтов снимите теплоотводный вентилятор. (См. пункт "Снятие теплоотводного вентилятора" и рис. 4-4.)

6) Снимите, как показано на рис. 4-30, пучок проводов и разъедините разъёмы J102 и J113.

7) Снимите 4 винта и осторожно выньте лампу засветочного экспонирования.

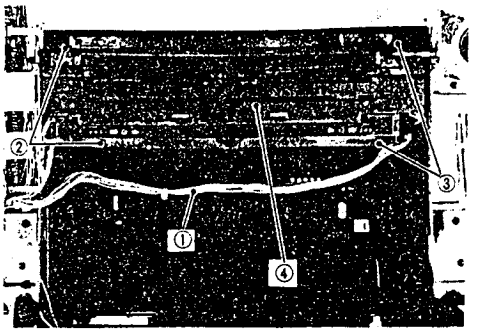


Рис. 4-30

① пучок проводов; ② винт (ступенчатый винт); ③ винт; ④ узел засветочного экспонирования

Внимание: при установке обязательно сначала установите узел засветочного экспонирования, а затем - пучок проводов.

8) Нажмите на прижим платы в направлении, указанном на рис. 4-31 стрелочкой, и снимите переднюю и заднюю части узла засветочного экспонирования.

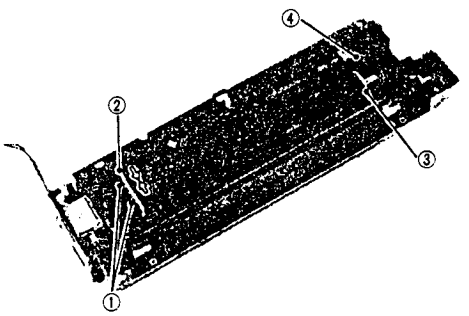


Рис. 4-31

① прижим платы; ② плата засветочного экспонирования (передняя часть); ③ плата засветочного экспонирования (задняя часть); ④ выступ для привода платы засветочного экспонирования

Внимание: при установке узла засветочного экспонирования выступ для привода плат на рис. 4-31 направьте в сторону устройства и вставьте в направляющую выступа (см. рис. 4-32).

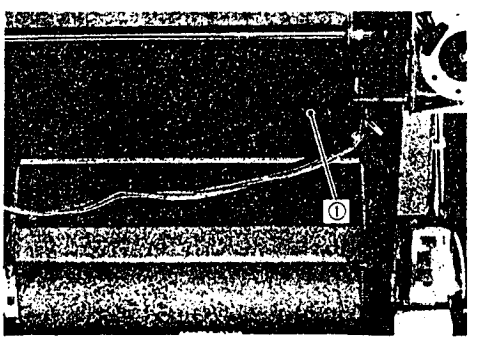


Рис. 4-32

① направляющая выступа

2. Регулировка соленоида засветочного затвора

1) Ослабьте 2 крепёжных винта соленоида на рис. 4-33, передвиньте соленоид засветочного затвора и закрепите его в положении, в котором будет происходить надлежащее срабатывание плунжера и засветочного затвора.

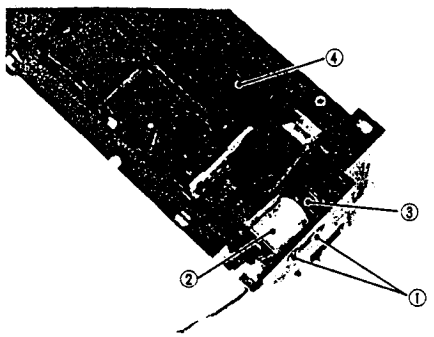


Рис. 4-33

① винты крепления соленоида; ② соленоид засветочного затвора; ③ плунжер; ④ засветочный затвор

3. Регулировка передней и задней отражательных пластин засветочного экспонирования

За счёт перемещения передней и задней отражательных пластин производится регулировка ширины участка без изображения спереди и сзади при снимании уменьшенных копий.

1) Расположите на копировальной панели таблицу B4 и снимите копию с коэффициентом трансфокации 81% на копировальную бумагу A4.

2) В случае наличия участка без изображения передвиньте отражательные пластины во внешнюю сторону на 2/5 величины участка без изображения на копировальной бумаге.

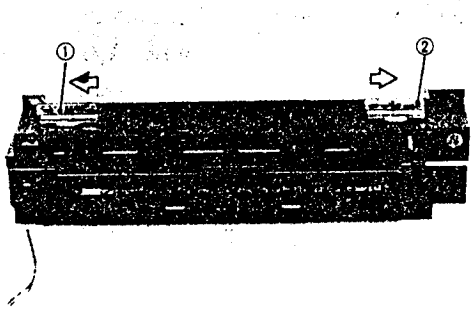


Рис. 4-34

① крепёжный винт передней части отражательной пластины засветочного экспонирования; ② крепёжный винт задней части отражательной пластины засветочного экспонирования

3) Установите на копировальной панели оригинал формата B4 и снимите копию с коэффициентом трансфокации 81% на копировальную бумагу A4 и проверьте, нет ли признаков почернения на участке без изображения.

1. Картридж

(1) Общее описание

В настоящем устройстве светочувствительный барабан, первичный коронатор, проявительный узел и очистительный узел объединены в одном блоке, называемом картриджем. Этот картридж не может быть разобран.

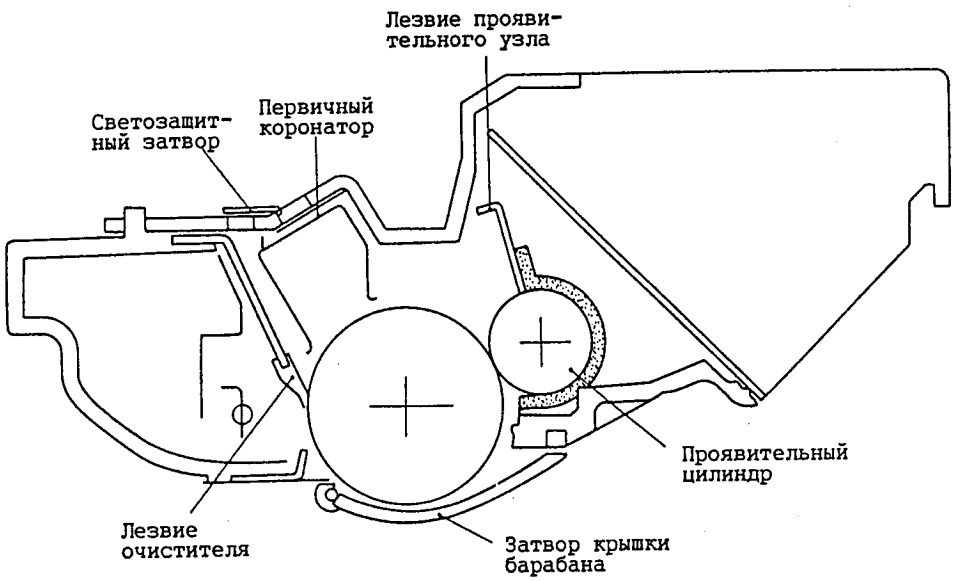


Рис. 4-35

① Затвор крышки барабана

Ввиду того, что при длительном освещение светочувствительного барабана происходит явление световой памяти, которое приводит к появлению белых штрихов и чёрных полос, для защиты барабана используется затвор крышки. Это означает, что длительное держание затвора барабана в открытом состоянии недопустимо. Затвор крышки барабана выполнен таким образом, что при вставке картриджа в корпус устройства затвор открывается при закрытии верхней части устройства.

② Светозащитный затвор

При снятии картриджа с корпуса копировального устройства через отверстие для предварительного экспонирования поступает свет. Поэтому аналогично с затвором крышки барабана данный завтор предназначен для защиты барабана от лучей света.

(2) Способ прочистки барабана

1) Откройте верхнюю часть корпуса и извлеките картридж.

2) Расположите картридж "вниз головой" и откройте затвор барабана.

3) Нанесите тонер на фланелевую материю и протрите загрязнённую поверхность барабана.

Внимание!

1. Направление вращения барабана должно быть таким же, как и при снятии копий. При вращении в противоположном направлении по причине наложения на проявительный цилиндр потенциала смещения проявления может возникнуть деффект контакта пластинчатой пружины. По этой причине следует обязательно выполнять вращения в надлежащем направлении.

2. При прочистке барабана используется фланелевая материя. Ворсяные хлопчатые ткани непригодны, так как они могут привести к повреждению барабана.

3. Длительное попадание света на барабан может привести к нежелательному воздействию на изображение, поэтому прочистку желательно производить как можно более быстро.

Примечание: При облучении светом в 1500 люкс (обычный свет) в течении 5 минут и помещении после этого в тёмное место на 5 минут барабан восстанавливается в такой степени, что это не представляет каких-либо проблем с точки зрения эксплуатации, однако следует избегать прямого попадания солнечного света. Солнечные лучи создают освещённость порядка 10000～30000 люкс.

2. Коронатор переноса

(1) Общее описание

Коронатор переноса использует коротрон, диаметр провода которого равен 0.08 мм.

Кроме того применяется такой коротрон, который на предприятии изготовителе не подвергался золочению. Однако при проведении обслуживания у пользователей можно использовать позолоченные провода в качестве коротронов.

(2) Снятие коронатора переноса

1) Снимите блок питания (см. рис. 4-55).

2) Снимите 1 винт и выньте коронатор переноса.

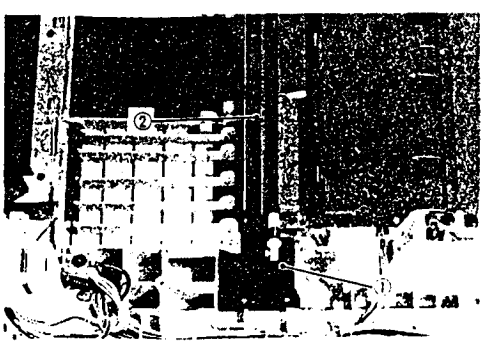


Рис. 4-36

① винт; ② коронатор переноса

(3) Способ натягивания коротрона

1) Снимите переднюю и заднюю крышки коронатора.

2) Отмотайте с катушки провода коротрона толщиной 0.08 мм проводок длиной 4 см и на конце создайте петельку диаметром 2 мм.

Примечание: при создании петельки следует намотать провод коротрона на шестиугольный торцевой ключ один раз, затем этот ключ повернуть 3-4 раза, что облегчает выполнение данной процедуры.

3) Скрученный конец коротрона (лишний провод) обрезается острогубцами до длины, не большей 1 мм.

4) Петля коротрона наносится так, как это показано на рис. 4-37, при этом следует произвести 3-4 кратное закручивание пружины натягивания коротрона.

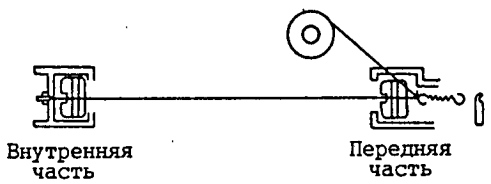


Рис. 4-37

5) Избыток коротрона отрезается острогубцами до длины 1 мм и меньше.

6) Пружина натягивания коротрона надевается на электрод коронатора при помощи пинцета.

Внимание: необходимо проверить следующее!

■ *Проверьте, нет ли изломов, загибов или отслоения позолоты на коротроне.*

VI. Фиксаторная система

1. Закрепительный узел

(1) Конструкция

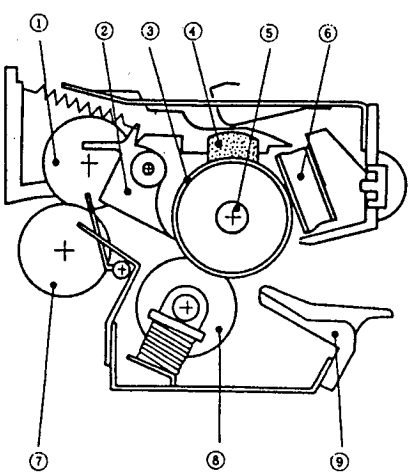


Рис. 4-38

① ролик выпуска бумаги (верх); ② отделительный выступ; ③ верхний ролик; ④ очиститель закрепительного узла; ⑤ нагреватель закрепительного узла; ⑥ термовыключатель (850W); ⑦ ролик выпуска бумаги (низ); ⑧ направитель бумаги

(2) Конструкция прижима

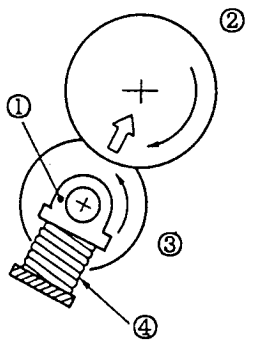


Рис. 4-39

① подшипник; ② верхний ролик; ③ нижний ролик; ④ прижимная пружина

За счёт прижимной пружины, расположенной в подшипнике нижнего ролика, происходит прижим ролика в направлении, показанном стрелкой.

В настоящем устройстве механизм регулирования давления роликов отсутствует.

(3) Снятие закрепительного узла

1) Снимите главный электродвигатель (см. рис. 4-13 и 4-14, а также пункт "Снятие главного электродвигателя").

2) Отсоедините J 301 и два разъёма платы схемы регистрации бумаги выпускного узла и после снятия 3-х винтов снимите закрепительный узел.

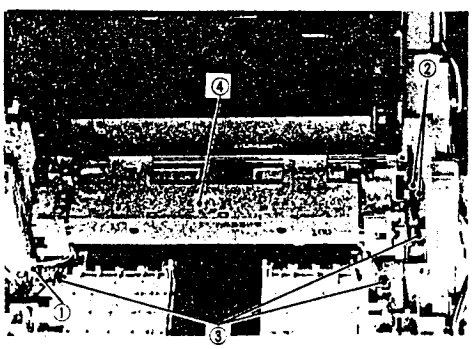


Рис. 4-40

① J 301; ② разъём; ③ винт; ④ закрепительный узел

(4) Снятие нагревателя/ верхнего ролика/ нижнего ролика

1) Извлеките закрепительный узел из устройства.

2) Откройте дверь выпуска бумаги и снимите при помощи одного винта стопор выпускного узла, пружинную пластину и выпускной узел.

3) Снимите 2 винта, которые крепят плату схемы регистрации бумаги выпускного узла.

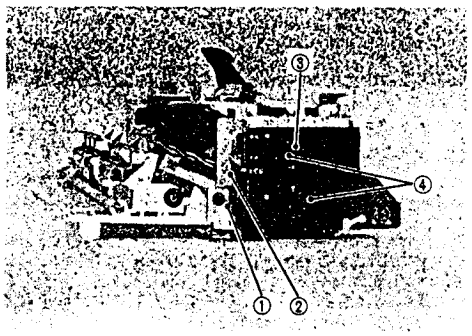


Рис. 4-41

① стопор выпускного узла; ② пружинная пластина;
③ плата схемы регистрации бумаги выпускного узла

4) Выньте часть A в переднем направлении и выньте рычажок регистрации бумаги в направлении стрелки B.

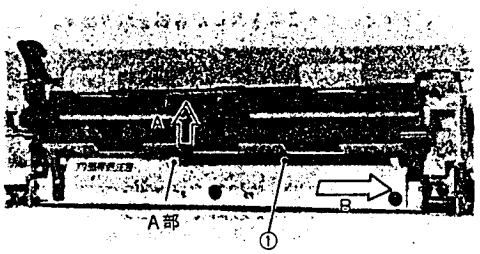


Рис. 4-42

① рычажок регистрации бумаги

5) Снимите 3 винта и снимите крепёжную пластину клеммы передней части нагревателя.

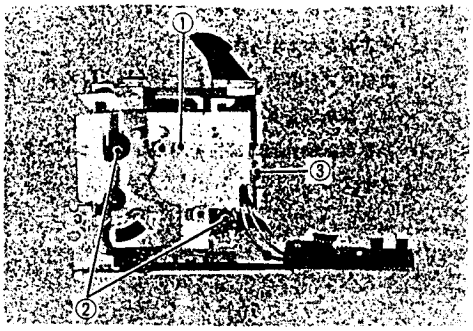


Рис. 4-43

① крепёжная пластина клеммы нагревателя; ② винт; ③ винт (с шайбой)

6) Осторожно вытащите нагреватель на себя.

7) Снимите 3 винта и снимите крепёжную пластину термовыключателя.

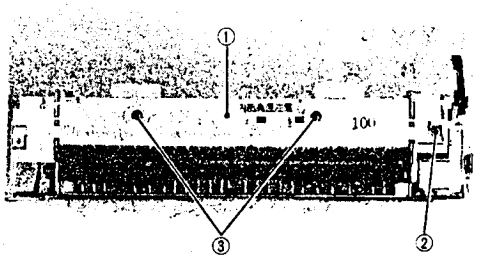


Рис. 4-44

① крепёжная пластина термовыключателя; ② винт (с шайбой); ③ винт

8) Снимите 3 винта, снимите направитель бумаги

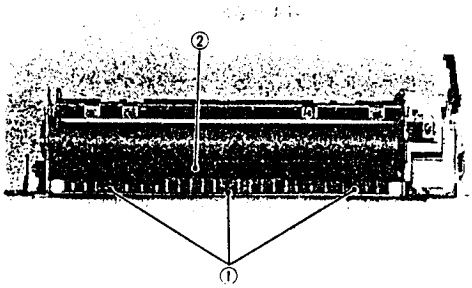


Рис. 4-45

① винт; ② направитель бумаги

9) Снимите пружину с шестерни привода закрепительного узла.
10) Снимите Е-образное кольцо, снимите шестерню привода закрепительного узла.

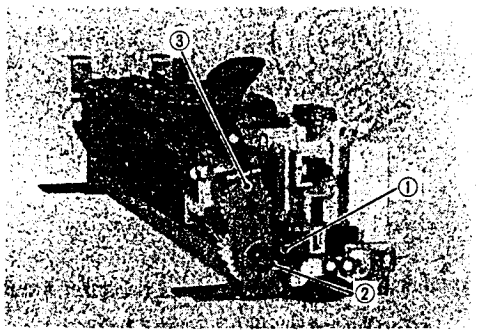


Рис. 4-46

① пружина; ② шестерня привода закрепительного узла;
③ Е-образное кольцо

11) Снимите 2 винта, снимите крепёжную пластину клеммы задней части нагревателя.

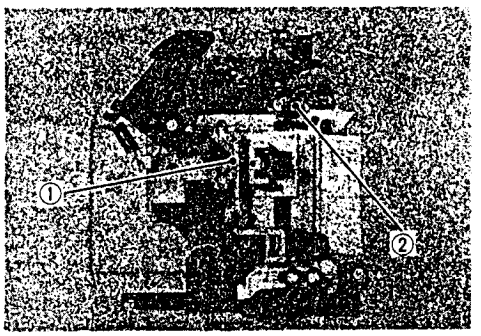


Рис. 4-47

① крепёжная пластина клеммы нагревателя; ② винт

12) Снимите 3 винта , снимите заземлительную пластину и направительную выходную пластину.

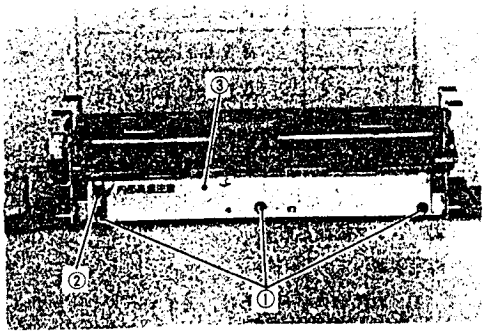


Рис. 4-48

① крепёжный винт; ② заземлительная пластина;.
③ направительная выходная пластина

13) Снимите зажимное кольцо, снимите шестерню привода выпускного ролика.

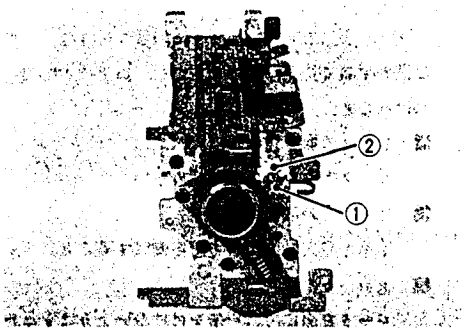


Рис. 4-49
① зажимное кольцо; ② шестерня привода выпускного узла

14) Снимите последовательно 2 винта крепёжной пластины подшипника верхнего ролика в передней части, сепаратор и крепёжную пластину верхнего ролика.

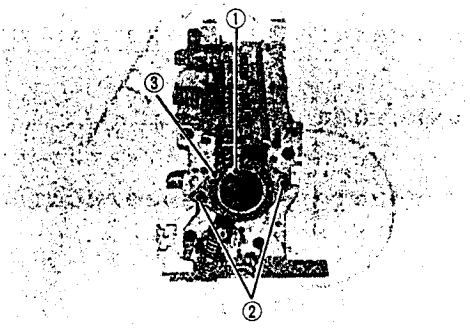


Рис. 4-50
① сепаратор; ② винт; ③ крепёжная пластина сепаратора

15) Прижимая верхний ролик по направлению к нижнему, осторожно выньте подшипник задней части.

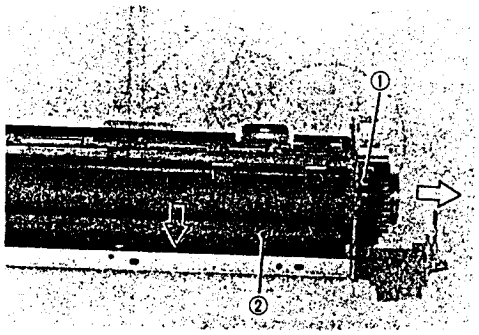


Рис. 4-51

① верхний ролик; ② нижний ролик

16) Выньте нижний ролик

(5) Установка нагревателя/ верхнего ролика/ нижнего ролика

Установку нагревателя/ верхнего ролика/ нижнего ролика желательно производить в порядке, противоположном вышеприведённому порядку снятия. Однако следует обратить внимание на следующие моменты:

- Обращение с нагревателем
  Не касаться непосредственно нагревательной поверхности.
- Установка нагревателя
  Та часть нагревателя, на которой указаны номинальные параметры, располагается в задней части.
- Обращение с верхним роликом
  Для того, чтобы на поверхности ролика не было повреждений и загрязнений, желательно намотать на ролик копировальную бумагу и т.п.
- Установка термистора
  Проверьте, равномерно ли контактирование регистрирующей поверхности термистора и поверхности верхнего ролика.

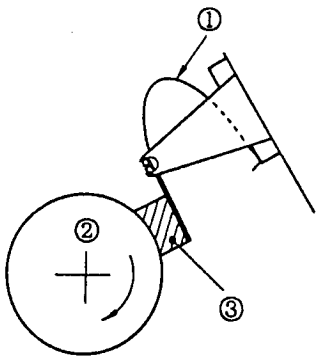


Рис. 4-52

① пружина термистора; ② верхний ролик; ③ термистор

В случае неравномерного контактирования проверьте, нет ли деформации пружины термистора.

■ Установка термовыключателя

Проверьте, равномерно ли контактирование регистрирующей поверхности термовыключателя и поверхности верхнего ролика.

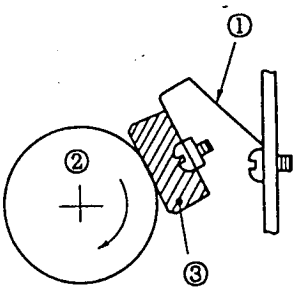


Рис. 4-53

① пластинчатая пружина; ② верхний ролик; ③ термовыключатель

В случае неравномерного контактирования проверьте, не произошла ли деформация проводящей пластины термовыключателя.

■ Проверка зажима

В настоящем устройстве отсутствует функция регулировки ширины зажима. Удовлетворительные значения ширины зажима приведены в таблице 5-1.

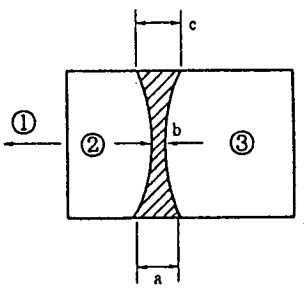


Рис. 4-54

① направление движения бумаги; ② формат A4; ③ центр копировальной бумаги

Примечание: значения a и c означают размеры в положении, отстоящем от обоих краёв копировальной бумаги на 10 мм.

Размер	Определение производится при достаточном разогреве верхнего ролика
b	3 ± 0.5 (мм)
|a-c|	≤ 0.5 (мм)

Табл. 4-1

■ Способ определения ширины зажима

Последовательность определения

1) Откройте крышку копировальной панели и снимите полностью чёрную копию формата A4.

2) При появлении на выпускном лотке переднего края копировальной бумаги выключите источник питания и откройте верхнюю часть устройства.

3) Через 20-30 сек вытащите копировальную бумагу из закрепительного узла.

4) Измерьте ширину глянцевого участка, показанного на рис. 4-54.

VII. Электросистема

A. Блок питания

Примечание: под словосочетанием "блок питания" подразумевается единый узел, состоящий из источника питания/ драйвера переменного тока, источника постоянного тока и высоковольтного трансформатора.

1. Снятие блока питания

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель, нижнюю заднюю панель и нижнюю правую панель.

2) Откройте верхнюю часть устройства на 90^0 и разъедините следующие разъёмы:

- J602, J603 и J604 источника постоянного тока;
- J1, 2, 3 источника питания/ драйвера переменного тока
- J901 высоковольтного трансформатора

3) Снимите 3 винта и блок питания

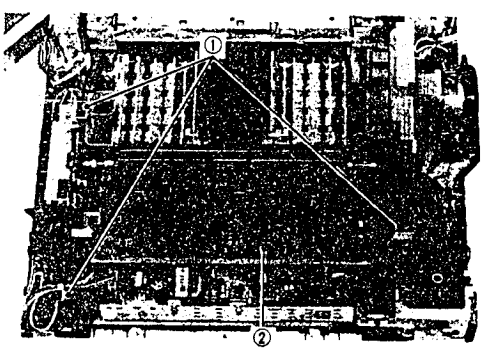


Рис. 4-55

① винт; ② блок питания

Примечание: при снятии блока питания необходимо следить, чтобы не произошло опрокидывания устройства в сторону верхней части.

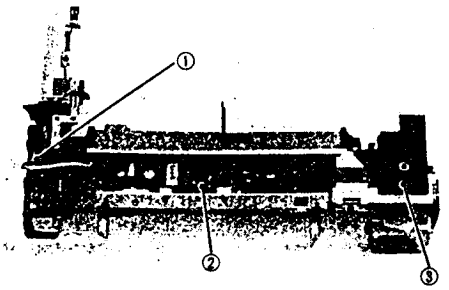


Рис. 4-56

① высоковольтный трансформатор; ② источник постоянного тока; ③ источник питания/ драйвер переменного тока

2. Снятие высоковольтного трансформатора

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель, нижнюю заднюю панель и нижнюю правую панель.

2) Откройте верхнюю часть устройства на 90^0.

3) Снимите 2 винта (один с зубчатой шайбой) и разъедините следующие разъёмы:

• J603 источника постоянного тока;

• J901 высоковольтного трансформатора

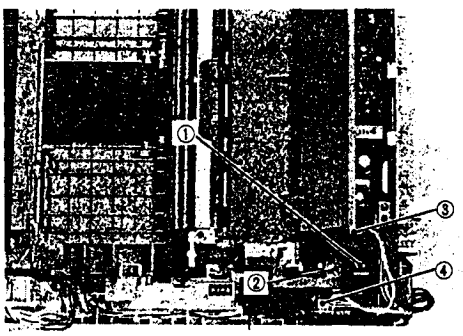


Рис. 4-57

① винт; ② винт с зубчатой шайбой; ③ J 603; ④ J901

3. Снятие источника питания/ драйвера переменного тока

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель, нижнюю заднюю панель и нижнюю правую панель.

2) Откройте верхнюю часть устройства на 90^0.

3) Снимите 1 винт источника питания/ драйвера переменного тока.

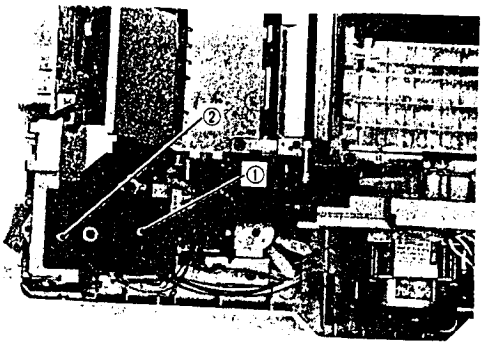


Рис. 4-58

① Источник питания; ② винт

4) Снимите разъёмы J601 платы источника постоянного тока и J1, 2, 3 источника питания/ драйвера переменного тока и сняв 3 винта, снимите источник питанияй/ драйвер переменного тока.

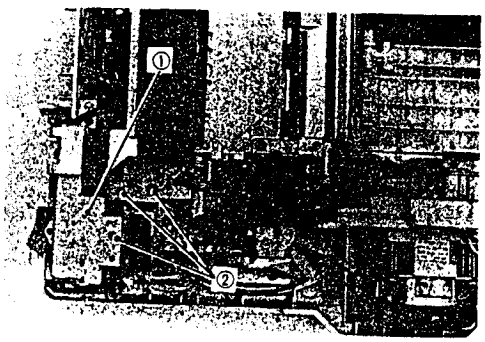


Рис. 4-59

① источник питания; ② винт

4. Снятие платы источника питания постоянного тока

1) Снимите последовательно верхнюю заднюю панель, верхнюю переднюю панель, верхнюю левую панель, нижнюю переднюю панель, нижнюю заднюю панель и нижнюю правую панель.

2) Откройте верхнюю часть устройства на 90^0.

3) Снимите разъёмы J601, J602, J603, J604 платы источника постоянного тока и сняв 2 винта, вытащите плату источника постоянного тока.

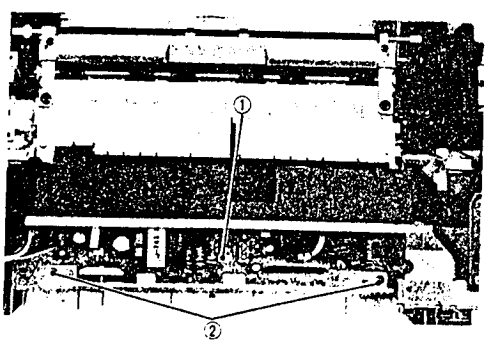


Рис. 4-60

① плата источника постоянного тока; ② винты

ГЛАВА 5

УСТАНОВКА

Отправка изделия с предприятия изготовителя производится после тщательного выполнения настройки и контроля.

Правильное выплолнение работ по установке у пользователя после распаковки является важным условием обеспечения тех же функций устройства, что были при аттестации на предприятии изготовителе.

Инженеры-сервисники должны на основе глубокого понимания функционирования устройства в правильном порядке установить устройство в надлежащем месте и провести его необходимую проверку.

I . Выбор места установки
II . Распаковка и последовательность установки
III . Действия при перестановке устройства

1 . Выбор места установки

Место для установки копировального устройства должно отвечать следующим условиям (желательно перед установкой посетить место плинируемой установки для анализа условий установки):

■ Напряжение источника питания должно быть равно 220 В ± 10%, при подсоединении должна быть выделена автономная розетка; корпус устройства должен быть заземлён.

Внимание!
Объекты заземления:
1) Клеммы заземления розетки,
2) Медный стержень, зарытый в землю на глубину 65 см и более.
3) Водопроводная труба, на которую получено разрешение водопроводной компании (ни в коем случае не подсоединяйте к газовым трубам).

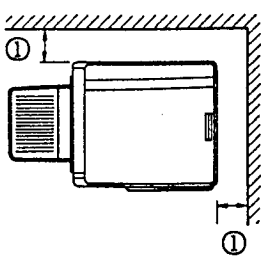
■ Температура должна быть в пределах 5~ 35°C, а влажность в пределах 5~ 95%. Следует избегать размещения вблизи водопроводных кранов, кипятильников, увлажнителей воздуха, холодильников и т.п.

■ Следует избегать расположения вблизи источников огня, пыльных мест, мест, способных генертировать газообразный аммиак, а также мест, подверженных прямому попаданию солнечных лучей. Если обязательно необходимо произвести размещение в месте, подверженном прямому попаданию солнечных лучей, желательно занавесить окно.

■ Желательно производить вентилирование помещения.

■ Ножки копировальной машины не додлжны быть в плавающем состоянии. Кроме этого следует поддерживать копировальное устройство в горизонтальном положении.

■ Отстояние от стены должно быть не меньше 10 см, размещение должно обеспечивать пространство, достаточное для управления устройством



① ≥ 10см

Рис. 5-1

II . Распаковка и последовательность установки

При вносе металлических изделий из холодного места в тёплое бывает, что на их поверхности образуются капельки воды. Это явление называется образованием росы, это образование росы может привести к тому, что будет нарушено нормальное копирование. По этой причине при переносе из холодного места в тёплое следует переносить устройство в нераспакованном виде и оставить его в таком виде минимум на 1 час, чтобы адаптировать его к комнатной температуре.

№.	Последовательность операций	Проверка	Примечания
1	Распаковать устройство.		
2	Извлечь принадлежности.	Следует проверить наличие следующих принадлежностей и приспособлений: • Выпускной лоток • Универсальная кассета • Сетевой шнур • Картридж • Заземлительный провод • Пособие по эксплуатации • Палочка для протирания с насадкой • Пособие по установке • Гарантия	
3	Снимите алюминиевый мешок с устройства и ленту, крепящую узлы.	Проверьте, не возникло ли в процесе транспортировки повреждений на панелях.	
4	Снимите винты, крепящие оптиечскую систему (см. рис. 5-2)		Эти винты используются при перестановке устройства, поэтому сохраните их.
5	Откройте выпускную панель снимите распорки (2 шт.), крепящие ролик закрепительного узла (см. рис. 5-2)		
6	Поднимите рычажок открывания/ закрывания и откройте корпус устройства		

Продолжение таблицы с предыдущей страницы

№.	Последовательность операций	Проверка	Примечания
7	Вытащите картридж и, расположив его горизонтально, встряхните несколько раз в обоих направлениях под углом 90° и повторно установите его в корпус.		
8	Обломите открывательное приспособление картриджа и сильно потянув на себя вытащите лист.		
9	Закройте корпус устройства.		
10	Заземлите корпус устройства		
11	Установите выпускной лоток и универсальную кассету в устройство.		
12	Вставьте штепсель сетевого шнура в розетку и установите переключатель питания в положение "1".	•Проверьте мигание лампы "Работа/ ожидание" •Проверьте работу клавиши плотности копии •Нажмите на клавиши +, стирание/ остановка копирования и проверьте правильность работы счётчика числа копий. •Нажав клавишу AE, проверьте затухание (или горение) AE-лампы. • Нажав клавишу стандарт. репродукции проверьте, изменение режима репродукции. • Нажмите клавишу режима трансфокации и после загорания индикации трансфокации при помощи клавиш "+" и "-" проверьте правильность индикации коэффициента трансфокации.	

Окончание таблицы с предыдущей страницы

№.	Последовательность операций	Проверка	Примечания
13	Нажмите клавишу запуска копирования.	• Проверьте, появится ли индикация "P " на индикаторе числа копий при копировании без установки копировальной бумаги.	
14	Положите бумагу в кассету и установите кассету в устройство.		
15	Установите на копировальную панель испытательную диаграмму и проверьте копирование.	•Проверьте отсутствие аномального шума. •Проверьте, правильно ли выполняется заданное количество копий.	
16	Прочистите внешнюю часть устройствыа и пространство вокруг него и внесите необходимые данные в сервисный лист.		

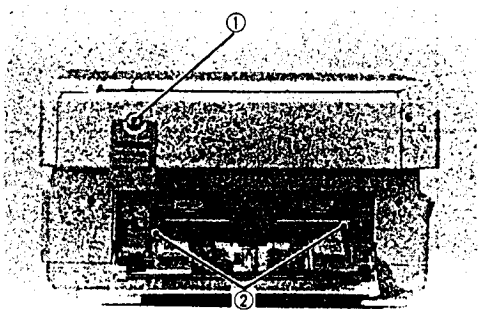


Рис. 5-2

① крепёжный винт оптической системы; ② распорки

III . Действия при перестановке устройства

В случае, если после установки будет производиться перевозка устройства другое место при пормощи грузовика или иного транспортного средства, следует выполнить следующие операции.

No.	Последовательность операций	Проверка	Примечания
1	Выключите переключатель источника тока и выньте штепсель из розетки.		
2	Снимите провод заземления с устройства.		
3	Снимите выпускной лоток.		
4	Снимите универсальную кассету.		
5	Извлеките картридж.		Картридж следует положить в предохранительную коробку и избегать его тряски.
6	Установите крепёжные винты оптической системы (см. рис. 5-2)	Проверьте прикреплена ли к устройству оптическая система или нет.	
7	Закрепите верхнюю часть корпуса лентой.		
8	На стекло копировальной панели положите 1 лист копировальной бумаги формата B4 и закрепите копировальную панель лентой.		

ГЛАВА 6

УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

I . Детали и узлы, подлежащие периодической замене
II . Расходуемые материалы
III . Периодическое обслуживание
IV . Меры предосторожности при хранение и эксплуатации картриджей

I . Детали и узлы, подлежащие периодической замене

Деталей и узлов, подлежащих периодической замене, нет.

II . Расходуемые материалы

Расходуемых материалов нет.

III . Периодическое обслуживание

Мест проведения технического обслуживания нет.

IV . Меры предосторожности при хранении и эксплуатации картриджей

Независимо от того, находится ли картридж в нераспечатанной обёрточной упаковке, в распечатанном состоянии или установлен в устройстве, он постоянно находится под влиянием факторов внешней среды и претерпевает с течением времени изменения независимо от числа снятых копий. Характер этих, происходящих с течением времени изменений зависит от условий установки и хранения и не может быть выражен в одной фразе. Это обязывает быть внимательным в отношении хранения и пользования.

1. Хранение в нераспакованной упаковке

При хранении картриджа на складу или в производственном помещении следует соблюдать приведённые в табл. 6-1 условия. Кроме того следует учитывать следующие обстоятельства:

1) Избегать мест с прямым попаданием солнечных лучей.
2) Избегать мест с сильной вибрацией.
3) Не допускать ударов и падений.

Температура		
Обычная (9/10 всего срока хранения)		0~ 35° C
Экстремальная (1/10 всего срока хранения)	высокая т-ра	35~ 65° C
	низкая т-ра	-20~ 0° C
Изменения температуры (в течении 3 минут)		60° C→15° C -20° C→25° C
Влажность		
Обычная (9/10 всего срока хранения)		35~ 85%
Экстремальная (1/10 всего срока хранения)	выс. влажность	85~ 95%
	низк. влажность	10~ 35%
Давление		460~ 760 мм рт. ст. (0.1~ 1 атм)

Табл. 6-1: температура и влажность при хранении

2. Меры предосторожности при хранении и использовании картриджей после распаковки упаковки

В связи с тем, что в качестве светочувствительного материала используется органический фотопроводник, попадание сильного света на него может привести к порче светочувствительного материала. Также из-за того, что в картридже находится тонер, пользователям необходимо объяснить меры предосторожности при хранении и пользовании, а также обеспечить хранение картриджа в защитной коробке.

(1) Условия хранения после распаковки упаковки

1) Избегать хранения в месте с прямым попаданием солнечных лучей, а также светлых мест рядом с окнами. Кроме того необходимо избегать длительного хранения устройства в автомобиле по причине разогрева салона автомобиля.

Даже при расположении в защитной коробке необходимо избегать прямого попадания солнечных лучей и хранения в салоне автомобиля в течении длительного времени.

2) Следует избегать мест с высокими и низкими температурой и влажностью, а также мест с резкими колебаниями температуры и влажности (рядом с обогревательными или охладительными устройствами).

3) Следует избегать пыльных мест, мест, насыщенных газообразным аммиаком или парами органических растворителей.

4) Температура при хранении картриджа не должна превышать 40° C.

(2) Меры предосторожности при пользовании

1) При установке картриджа в устройство или в случае, когда по причине окончания тонера на копии получаются белые штрихи, необходимо способом, показанным на рис. 6-1, взять картридж в горизонтальное положение и потрясти несколько раз в обоих направлениях под углом 90°, чтобы после придания тонеру равномерности установить тонер в устройство. Если же потряхивание будет производится методом, отличным от вышеописанного, это может привести к высыпанию тонера из проявительного или очистительного узлов, поэтому потряхивание следует выполнять только вышеописанным способом.

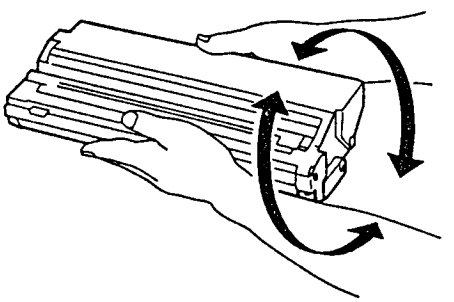


Рис. 6-1

2) Как показано на рис. 6-2, не допускается вертикальное расположение картриджа, а также его расположение "вверх ногами". Не допускается также размахивание им.

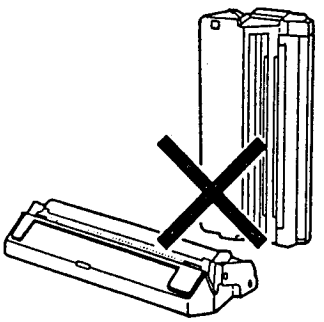


Рис. 6-2: неправильное расположение

3) Нельзя открывать рукой затвор крышки светочувствительного барабана и прикасаться рукой к поверхности барабана.

Если по ошибке светочувствительный барабан оказался выпачканным, его следует протирать фланелевой тканью с тонером. Нельзя прочищать сухой тряпкой или растворителем.

4) Категорически запрещается производить разборку картриджа.
5) Не следует без необходимости производить вибрацию картриджа, а также следует избегать его соударений. Особенно следует избегать давления на светочувствительный барабан сверху затвора крышки барабана.
6) Хранить в месте, недоступном детям.
7) Так как светочувствительный барабан слаб к сильному свету, имеется светозащитный затвор картриджа и т.п., однако и в этом случае при длительном освещении могут возникать белые штрихи и вертикальные полосы. В этом случае при остановке устройства на некоторое время удаётся добиться почти полного восстановления, однако бывают случаи, когда световая память (белые штрихи, вертикальные полосы) не исчезают.

По этой причине необходимо учесть следующее обстоятельство:

• Ликвидацию замина и замену картриджа следует производить как можно более быстро.
• При извлечении картриджа из корпуса для хранения или при использовании цветного картриджа картридж обязательно должен быть расположен в защитной коробке, или светоизолирован, но не должен просто откладываться после вынимания из устройства.

Примечание: при облучении светом в 1500 люкс (обычный свет) в течении 5 минут и помещении после этого в тёмное место на 5 минут копировальные функции восстанавливаются в такой степени, что это не представляет каких-либо проблем с точки зрения эксплуатации, однако следует избегать прямого попадания солнечного света. Солнечные лучи создают освещённость порядка 10000~ 30000 люкс.

ГЛАВА 7

МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПРИ ДЕФЕКТАХ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ПРИ ДЕФЕКТАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

I . Уход • Техническое обслуживание
II . Стандарты • Настройка
III . Меры, принимаемые при дефектах изображения
IV . Меры, принимаемые при дефектах функционирования
V . Меры, принимаемые при дефектах транспортирования
VI . Расположение и функции электроузлов
VII . Самодиагноз

Способ использования таблиц основных дефектов и принимаемых мер

Таблицы поиска основных дефектов и принимаемых мер, приведённые в настоящей главе, используют форму обычных блок-схем. Ниже приведён пример, поясняющий правила пользования таблицами.

Пример: отсутствует питание переменного тока

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Штепсель вынут из розетки	1	Вставлена ли штепсель шнура питания в розетку?	НЕТ	Вставьте штепсель в розетку.
Неправильно закрыта одна из панелей или дверей	2	Надлежащим ли образом закрыты передняя дверь и выпускная панель?	НЕТ	Закройте дверь или панель.
Отсутствует напряжение источника питания	3	Подаётся ли установленное напряжение на розетку?	НЕТ	Объясните пользователю, что это не является неисправностью копировальной машины.
	4	Подаётся ли установленное напряжение на участок между клеммами J1 и J2 (J1 расположена рядом с опорой шнура питания)?	ДА	Проверьте этап 6 и ниже.

■ Если требуется узнать только возможные причины той или иной неисправности (или наименование предположительно неисправной детали), следует обращаться к графе "причина". В случае приведённого выше примера "отсутствует источник переменного тока" возможны следующие причины: "штепсель вынут из розетки", "неправильно закрыта одна из панелей или дверей", "отсутствует напряжение источника питания" и т.п.

■ Для определения последовательности действий по устранению неисправности необходимо проверку по порядку пунктов "этап" и при совпадении ответа ("ДА" или "НЕТ") на вопрос из пункта "проверка" с пунктом "результат", принимается мера, приведённая в пункте "способ устранения". В случае несовпадения следует перейти к следующему этапу и произвести проверку таким же образом.

Canon

PRINTED IN JAPAN (IMPRIME AU JAPON)

CANON INC.

Canon

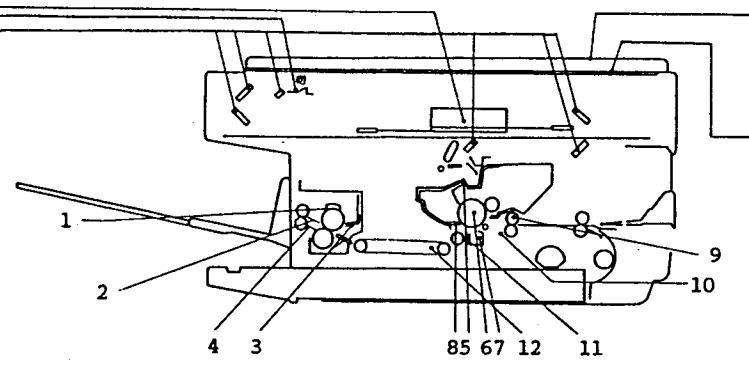
PRINTED IN JAPAN (IMPRIME AU JAPON)

CANON INC.

Б. ПРЕДМЕТ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Оптический тракт

Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
Линза	Воздушная щётка	Прочистка
Отражат. пластина	Воздушная щётка	Прочистка
Зеркала №1 -№6, противопыльн. стекло	Воздушная щётка или безворсовая бумага и спирт	Прочистка воздушной щёткой, при сильном загрязнении - спиртом



Копировальная панель

Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
Крышка копиров. панели	Спирт	
Стекло копиров. панели	Спирт	

Направитель переноса

	Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ /Примечания
9	Ролик совмещения	Влажная тряпка	
10	Направитель переноса	Влажная тряпка	

Снимателъ статического электричества

	Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
11	Снимателъ статического электричества	_____	Прочистка с использованием прилагающейся щётки

Транспортировочный узел

	Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
12	Транспортир. лента	Влажная тряпка	

Закрепительный узел

	Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
1	Очиститель закрепительного узла	_____	Загрязнение может привести загрязнению изображения и к заминам
2	Разделительная пластина	то же	Кончик может быть легко повреждён. Будьте внимательны
3	Входной направитель	Спирт	
4	Нижний направитель выпускного узла	то же	

Картридж, коронатор переноса

	Узел	Инструмент/ /Растворитель	Содержание работ/ /Примечания
5	Первичный коронатор		Прочистка прилагающимся к устр-ву прочистителем провода.
6	Светочувствит. барабан	Тонер	Запрещена прочистка растворителем. Не допускается прикосновение руками и освещение.
7	Коронатор переноса	Спиртовой раствор	После чистки сухой тряпкой чистка безворсовой бумагой со спиртом.
8	Затвор крышки барабана	Влажная тряпка	Обязательно производить чистку для удаления загрязнения из-за падения тонера.

II . Стандарты · Настройка

A. Механическая система

1: Невоспроизводимая область передней кромки изображения

Регулировка невоспроизводимой области передней кромки изображения производится за счёт изменения исходного положения оптической системы.

Регулятор VR102 контроллера постоянного тока переводится в крайне левое положение и посредством перемещения исходного положения оптической системы производится такая регулировка невоспроизводимой области передней кромки, чтобы она была равна 2.0 ± 1.0 мм.

Примечание: при выполнении этой регулировки обязательно выполните регулировку пустой области передней кромки изображения (см. пункт 2 ниже).

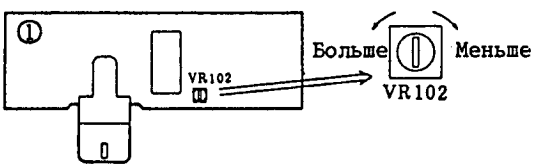


Рис. 7-1

① контроллер постоянного тока

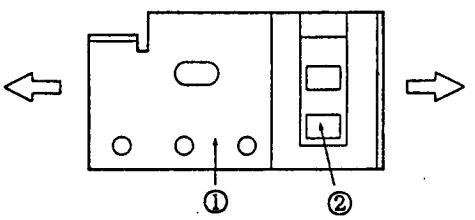


Рис. 7-2

① опора датчика исходного положения оптической системы;
② датчик исходного положения оптической системы

Стандартное значение невоспроизводимой области передней кромки изображения при снятии копии напрямую тест-таблицы равно 2.0 ± 1.0 мм.

Рис. 7-3

2: Пустая область передней кромки изображения

Настройка регулятора VR102 должна производиться таким образом, чтобы при копировании напрямую тест-таблицы длина стрелочки, показанной на рис. 7-4, была равна 10.0 ± 0.5 мм.

Примечание: настоящая регулировка производится после проверки соответствия стандарту значения "ширины невоспроизводимой области передней кромки изображения".

Рис. 7-4

3: Регулировка положения зеркал

(длины оптического тракта между зеркалами №1 и №2)

В случае замены тросика привода оптической системы производится регулировка положения зеркал.

Регулировка производится посредством изменения положения крепления прижима тросика зеркала №1 (при регулировке ослабляется шестиугольный винт).

Примечание:

1. При увеличении общего числа копий происходит удлинение тросика, что и объясняет необходимость проведения регулировки.
2. При нарушении длины оптического тракта между зеркалами №1 и №2 нарушается кратность копировнаия, а также фокусировка, что может привести к таким дефектам изображения, как недостаточная резкость и расплывчатость.

1) приготовьте копировальную бумагу и проведите, как показано на рис. 7-5, линии на расстоянии 1 см от обоих краёв.

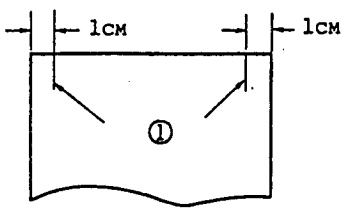


Рис. 7-5

① линия

2) С маркированной копировальной бумаги снимается копия как с оригинала (А).

3) На копировальную панель кладётся белая бумага и пропускается маркированная копировальная бумага (желательно использовать ручную подачу) (Б).

■ У пропущенной копировальной бумаги проявится только сжавшаяся за счёт тепла часть.

4) Совместите левые линии скопированной бумаги (А) и пропущенной бумаги (Б) и отрегулируйте положение опоры зеркала №1 так, чтобы размеры X и Y на рис. 7-6 стали одинаковыми.

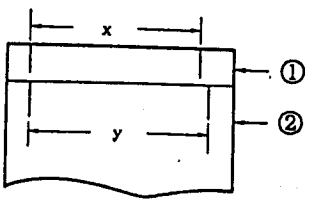


Рис. 7-6

① скопированная бумага (А); ② пропущенная бумага (Б)

x=y надлежащее положение
x>y передвиньте опору зеркала №1 в направлении a
x<y передвиньте опору зеркала №1 в направлении b

Примечание: при сокращении расстояния между зеркалами №1 и №2 получается увеличенная копия, а при росте этого расстояния получается уменьшенная копия.

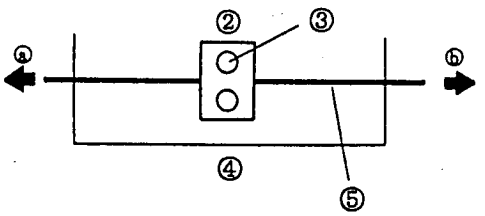


Рис. 7-7: вид сверху

① опора зеркала №1; ② передняя часть; ③ шестиугольный крепёжный винт; ④ задняя часть; ⑤ тросик привода оптической системы

4: Регулировка переднего и заднего участков без изображения при уменьшенном копировании

За счёт перемещения положения крепления предней и задней отражательных пластин засветочного экспонирования производится регулировка ширины переднего и заднего участков без изображения при уменьшенном копировании.

Расположите оригинал формата B4 на копировальной панели, и если при снятии копии с коэффициентом репрподукции 81% на бумагу формата A4 будет потеряна часть изображения, переместите отражательные пластины на 2/5 величины пропущенной части в сторону устройства. Произведите повторное копирование и проверьте, что отстутсвующих частей изображения нет. После этого снимите копию с коэффициентом репродукции, равным 70% и проверьте отсутствие чёрных полос.

5: Регулировка давления пружины кассеты

Неправильное давление пружины кассеты, поднимающей центральную пластину, может привести к ненормальной подаче бумаги и прочим дефектам.

В случае возникновения вышеуказанных неисправностей произведите проверку пружины кассеты при помощи пружинных весов, и в случае, если результаты этой проверки не будут соответствовать стандарту, произведите замену пружины кассеты.

Пружинные весы (CK-0054) располагаются на расстоянии примерно 37 мм от переднего края центральной пластины и примерно посередине между двумя пружинами кассеты.

Нажмите пружинными весами на центральную пластину таким образом, чтобы центральная пластина перешла в положение, показанное на рис. 7-8, при этом показания пружинных весов должны быть в диапазоне 360 ± 50 г. В случае отклонения от стандарта регулировка невозможна, поэтому необходимо произвести замену обеих пружин.

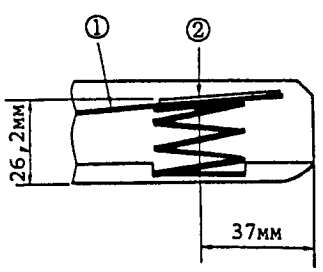


Рис. 7-8

① центральная пластина; ② пружинные весы

6: способ натяжения тросика привода линзы

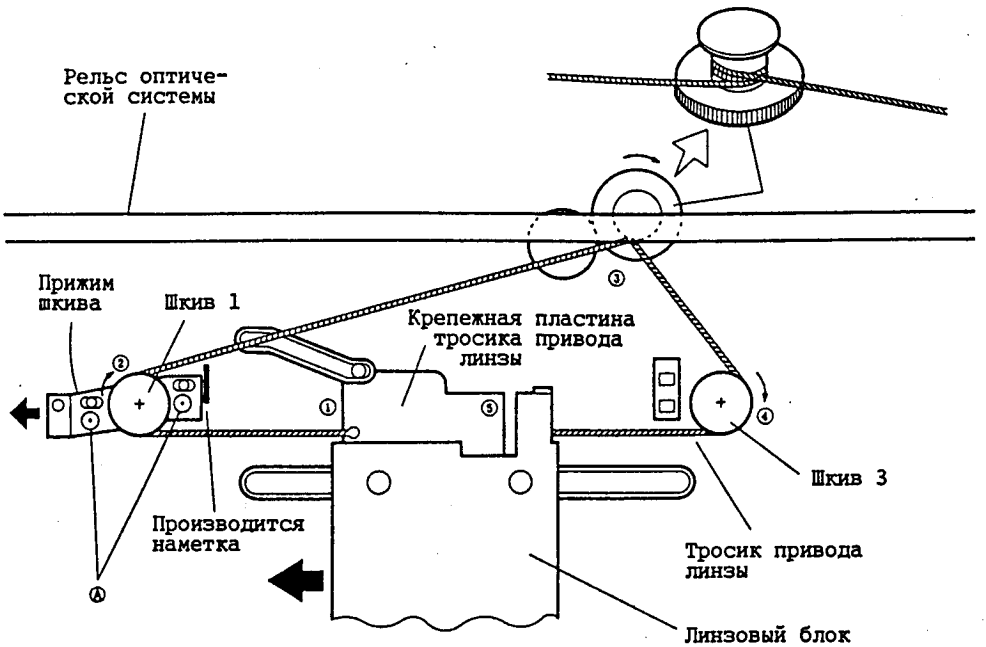


Рис. 7-9 (обозначения ① ~ ⑤ означают порядок натяжения)

7: Способ натяжения тросика привода оптической системы

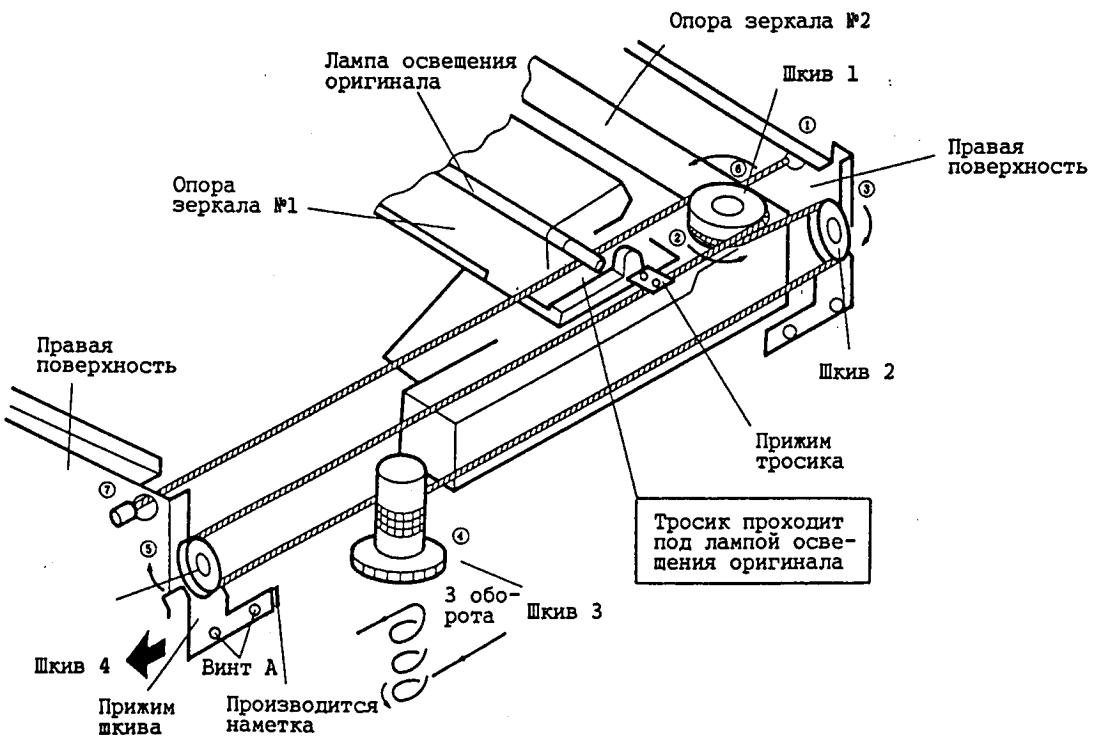


Рис. 7-10

8: Настройка натяжения тросика привода оптической системы

После установки задней плиты на верхнюю часть устройства производится регулировка натяжения тросика привода оптической системы. Как показано на рис. 7-11, зацепите пружинные весы (CK-0054) за прижим шкива и, потянув в горизонтальном направлении с силой 2 кг, затяните винт A на рис. 7-10.

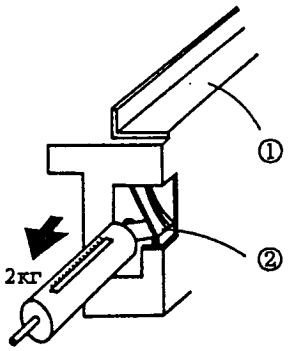


Рис. 7-11

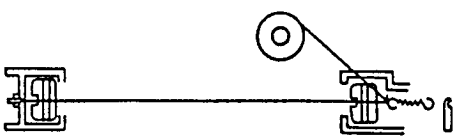
① верхняя плита; ② регулировочный шкив

9: Способ натягивания коротрона коронатора переноса

1) Снимите переднюю и заднюю крышки коронатора.
2) Отмотайте с катушки провода коротрона толщиной 0.08 мм проводок длиной 4 см и на конце создайте петельку диаметром 2 мм.

Примечание: при создании петельки следует намотать провод коротрона на шестиугольный торцевой ключ один раз, затем этот ключ повернуть 3-4 раза, что облегчает выполнение данной процедуры.

3) Скрученный конец коротрона (лишний провод) обрезается острогубцами до длины, не большей 1 мм.
4) Петля коротрона наносится так, как это показано на рис. 7-12, при этом в положении, показанном на рисунке, следует произвести 3-4 кратное закручивание пружины натягивания коротрона.



(внутренняя часть)　　передняя часть)

Рис. 7-12

5) Избыток коротрона отрезается острогубцами до длины 1 мм и меньше.

) Пружина натягивания коротрона надевается на электрод
ронатора при помощи пинцета.

нимание!
Не должно быть изломов, загибов или отслоения позолоты на
ротроне.

10: Способ проверки фотопрерывателя

Номер	PS1	PS2	PS3
Назначение	Исходное положение оптической системы (SCHP)	Исходное положение линзы (LHP)	Синхронизатор главного электродвигателя (MMCLK)
(+) выводной штырь (-) выводной штырь	J111-3 J111-2	J104-3 J104-2	J103-1 J103-2
(При нормальном состоянии на тесторе будет индикация, приведённая в графах справа.)	В режиме резервирования оптическая система перемещается рукой. • При нахождении оптической системы в исходном положении ~5В. • В ином случае ~0В.	В режиме резервирования оптическая система перемещается рукой. • При нахождении линзы в исходном положении ~5В. • В ином случае ~0В.	В режиме резервирования переместите диск синхронизатора, при этом произойдёт изменение либо с ~5В до ~0В, либо с ~0В до ~5В.
Номер	Q601	Q301	
Назначение	Регистрация бумаги узла подачи (PDP1)	Регистрация бумаги узла выпуска (PDP2)	
(+) выводной штырь (-) выводной штырь	J109-6 J111-2	J110-5 J110-6	
(При нормальном состоянии на тесторе будет индикация, приведённая в графах справа.)	В режиме резервирования производится движение рычага вверх-вниз. • При наличии бумаги ~0.8В. • При отсутствии бумаги ~0.В.	В режиме резервирования производится движение рычага вверх-вниз. • При наличии бумаги ~0В. • При отсутствии бумаги ~1.4В.	

III . Меры, принимаемые при дефектах изображения

A. Начальная проверка

1. Внешние условия установки

а. Напряжение источника питания должно поддерживаться равным 220В ± 10В.
б. Следует избегать мест с высокой температурой и влажностью (вблизи водопроводных кранов, кипятильников, увлажнителей и т.п.), мест вблизи источников огня и пыльных мест.
в. Следует избегать мест, способных генерировать газообразный аммиак.
г. Следует избегать мест, подверженных прямому попаданию солнечных лучей. Если имеется необходимость расположения устройства в таких местах, следует указать пользователю на необходимость использовать занавески на окнах.
д. Следует выбирать помещение с вентиляцией.
е. Следует использовать помещение, позволяющее расположить устройство горизонтально.

Проверить выполнение всех вышеизложенных условий эксплуатации.

2. Проверка оригинала

Необходимо проверить, относится ли причина неудачного копирования к устройству или к оригиналу.
а. Правильным положением индикации плотности является 4.5±1.5.
б. Фоновый цвет, затрудняющий контрастность (жёлтый)
Пример: жёлтый лист.
в. Проверка плотности копии
Примеры)
Оригинал типа синьки или бумаги близкой к прозрачной может быть неправильно отнесён к образованию "вуалей".
Оригинал с карандашными надписями может быть неправильно отнесён к блёклости копирования.

3. Проверка отсутствия загрязнений или царапин крышки и стекла копировальной панели.

В случае загрязнения необходимо произвести прочистку при помощи нейтрального моющего средства или спирта, а в случае царапин необходимо произвести замену.

4. Проверка коронаторов

а. Проверьте отсутствие загрязнения коронатора переноса и повреждений коротрона (царапин и т.п.).
б. Прочистите все коротроны, а также экран коронатора переноса (в случае невозможности прочистки произведите замену).

в. Проверьте, надёжно ли установлен коронатор переноса.
г. Проверьте отсутствие ржавчины на пружинке коротрона коронатора переноса.

5. Проверка отсутствия загрязнения направителя переноса и направителя транспортировки. В случае наличия загрязнения протрите влажной тряпкой.

6. Проверка степени загрязнения очистителя закрепительного узла.

7. Проверка загрязнения снимателя статического электричества.

8. Проверка копировальной бумаги.

а. Используется ли бумага, рекомендованная "Каноном".
б. Не впитала ли бумага в себя влагу.
Попробуйте снять копию, установив новую бумагу.

9. Проверка расходуемых материалов

а. Проверьте цвет индикатора картриджа.
В случае красного цвета индикатора необходимо произвести замену картриджа.
(В случае возникновения на части изображения белых штрихов причиной этого может быть смещение тонера, поэтому следует один раз встряхнуть картридж, что приведёт к равномерному перераспределению тонера, после чего нужно снова снять копию и проверить, устранился ли дефект.)

10. Прочее

В зимний период, в особенности во время установки устройства, при вносе его из холодного склада в тёплое помещение может произойти конденсация росы внутри устройства, что может стать причиной различных неисправностей.

Примеры)
а. Из-за образования росы в оптической системе (стекло, линза, зеркала, отражательная пластина) может произойти потемнение оригинала.
б. В случае охлаждения барабана (электрическое сопротивление органического фотопроводника увеличивается) нарушается контрастность.
в. Образование росы в системе коронаторов может привести к течи тока.
г. Образование росы в системе подачи бумаги и на пластине транспортировочного узла может привести к нарушению прохождения бумаги.
д. Образование росы на нижнем ролике узла ручной подачи ослабляет трение и может привести к нарушению подачи бумаги.

В случае образования росы следует либо произвести сухое протирание всех узлов, либо запитать устройство и оставить его во включённом виде на 10～20 минут.

Также и в отношении картриджа: при его вносе в упакованном состоянии из холодного места в тёплую комнату при моментальном остывании возникнет роса, которая может стать причиной дефектов изображения.

Следует инструктировать пользователей, что в таких случаях необходимо обеспечить достаточную адаптацию к комнатной температуре (в течение 1～2 часов).

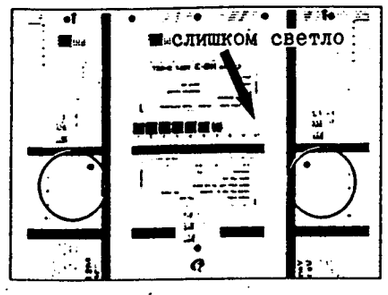
В случае возникновения неравномерной плотности (разницы плотности между передней и задней частями), слишком светлого изображнения или вуали необходимо производить регулировку в соответствии с основной последовательностью настройки изображения.

Б. ОБРАЗЦЫ ДЕФЕКТОВ КОПИЙ

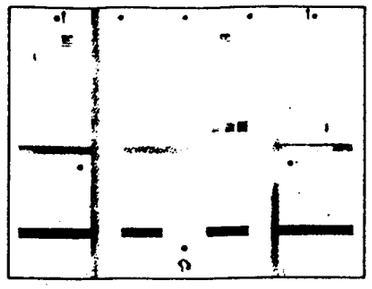
Примечание:
Данные тест-копии были выполнены в режиме DIRECT ("непосредственный режим") с использованием тест-листа типа B-3. Дефекты изображений были созданы преднамеренно. Кроме того, поскольку эти копии были уменьшены до 19% от их первоначальной величины, чтобы их можно было поместить в настоящее Руководство, дефекты могут выглядеть несколько иначе, чем на полученных изображениях.

1. Светлое изображение (только области с полутонами)

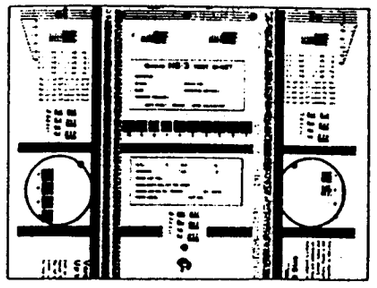
2. Светлое изображение (и темных частей)



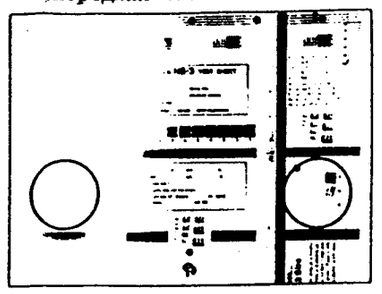
3. Светлое изображение (все изображение является очень светлым.



4. Неравномерная плотность (передняя часть темнее)

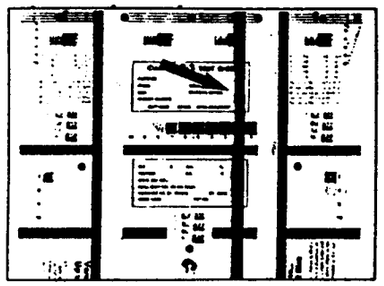


5. Неравномерная плотность (передняя часть светлее)

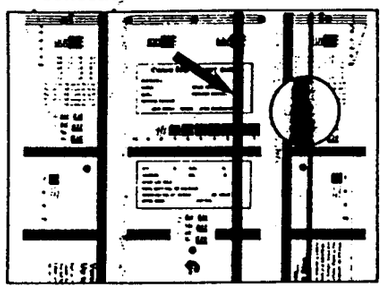


6. Вуаль (по всему изображению

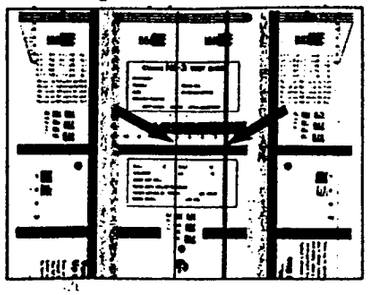
7. Вертикальные тёмные полосы



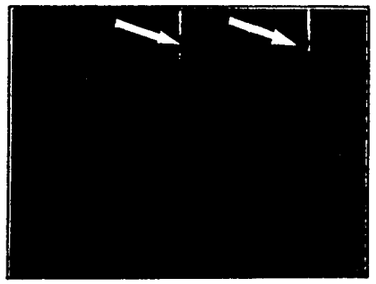
8. Темные полосы в направлении подачи бумаги (относительно толстые)



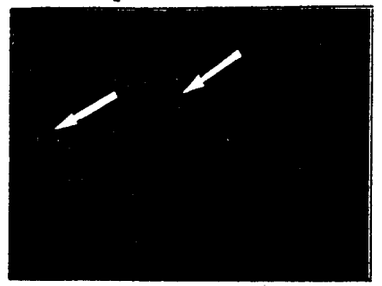
9. Темные полосы (тонкие линии в направлении подачи бумаги)



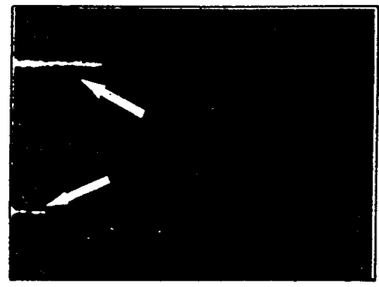
10. Белые штрихи (штрих) ** (в направлении подачи бумаги)*



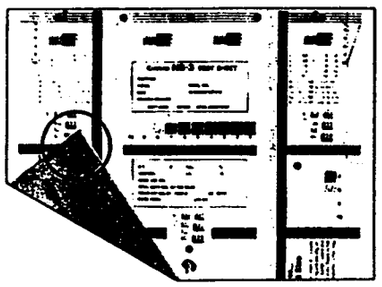
11. Тонкие белые линии (в направлении подачи бумаги)*



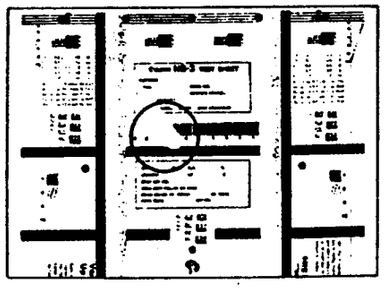
12. Белые штрихи (штрих) ** (в направлении, поперечном подаче бумаги) *



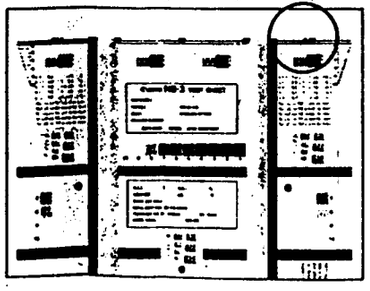
13. Грязная оборотная сторона



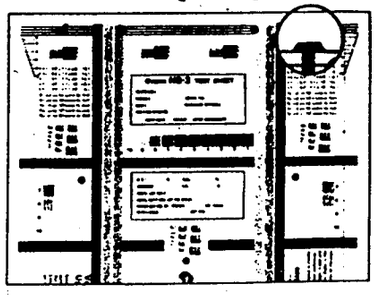
14. Плохая фиксация



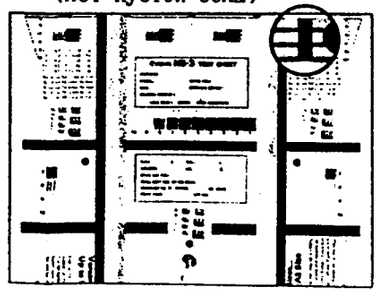
15. Неправильная регистрация переднего края (слишком большая ширина пустой зоны)



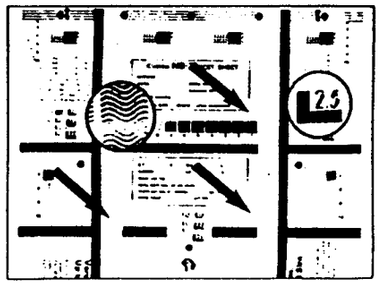
16. Неправильная регистрация переднего края (большая величина ширины пустой зоны)



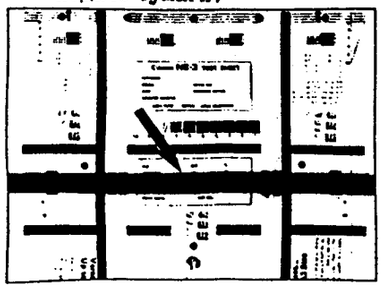
17. Неправильная регистрация переднего края (нет пустой зоны)



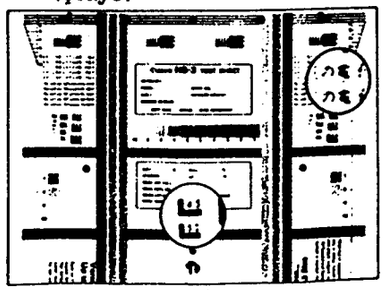
18. Искаженное изображение



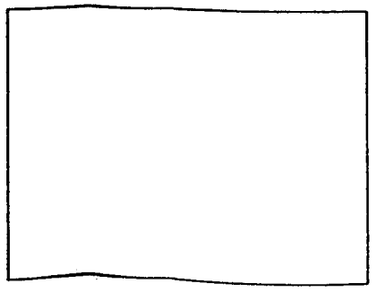
19. Большая темная полоса (в направлении, поперечном подаче бумаги)



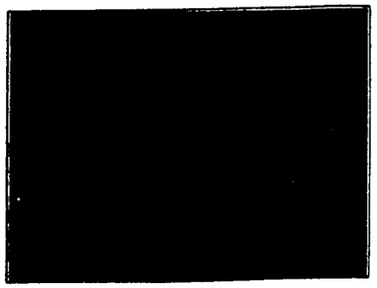
20. Недостаточная резкость (фокус)



21. Пустая копия



22. Черная копия



* Иллюстрация выполнена при поднятой колировальной доске. Данный вид дефекта возникает и при выполнении обычных копий.
** Ширина полосы (полос) может варьироваться.

В. Меры, принимаемые при дефектах изображения

1	Бледное изображение (полутоновая часть)
2	Бледное изображение (чёрная часть)
3	Бледное изображение (всё изображение)

Примечание: для краткости провода коронаторов (коротроны) называются по принципу: провод коронатора переноса→коротрон переноса; провод первичного коронатора→первичный коротрон и т.п.

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
•Линза •Отражательная пластина •АЕ-датчик •Первичный коротрон	1	Устранился ли дефект после прочистки линзы, отражательного стекла, датчика количества света, первичного коротрона и снимателя статического электричества?	ДА	Конец.
	2	Выключите по ходу копирования переключатель источника тока, откройте верхнюю часть корпуса. Нормально ли тонеровое изображение на поверхности барабана? (Для защиты барабана от света проводите проверку в течении короткого промежутка времени.)	НЕТ	Проверьте по этапам 6 и ниже.
Коронатор переноса	3	Правильно ли натяжение коротрона переноса, высота и положение?	НЕТ	1. Заново натянуть коротрон. 2. Прочистить коротрон.
Увлажнение копировальной бумаги.	4	Увеличилась ли плотность копии при замене копировальной бумаги?	ДА	1. Так как имеется возможность увлажнения копировальной бумаги, необходимо объяснить пользователю правила её хранения. 2. Необходимо объяснить пользователю, что при использовании копировальной бумаги, иной нежели рекомендованная "Каноном", не исключена возможность некоторого ухудшения качества копии.
Нижняя направляющая переноса/ варистор	5	Проверьте при помощи тестора, равно ли 0Ω электросопротивление между пластиной нижней направляющей переноса и боковой пластиной закрепительного узла.	ДА	1. Проверьте, нет ли контактирования между нижней направляющей переноса и мет. узлом корпуса, таким как боковая пластина. 2. Замена варистора.
Высоковольтный трансформатор/ контроллер постоянного тока			НЕТ	1. Проверьте проводимость тока контактом высоковольтной клеммы переноса. 2. Проверьте высоковольтный трансформатор и плату контроллера постоянного тока.

(продолжение таблицы с предыдущей страницы)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Картридж	6	Установите тестор на шкалу 1200В переменного тока. Соедините штырьки его выходов с клеммами смещения проявления в передней правой части картриджа (клеммы высоковольтного выходного сигнала в нижней части корпуса) и к пластине закрепительного узла, после чего нажмите клавишу копирования. Равно ли напряжение переменного тока при прямом ходе копировал. панели 250~350В?	ДА	Попробуйте произвести замену картриджа.
Потенциал смещение проявления Клемма смещения проявления			НЕТ	Замените блок питания (высоковольтный трансформатор, плата контроллера постоянного тока).

4	Неравномерная плотность (передняя часть тёмная)
5	Неравномерная плотность (передняя часть бледная)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Загрязнение оптической системы	1	Исправлен ли дефект при прочистке лампы освещения оригинала, отражательной пластины, линзы и зеркал?	ДА	Конец.
Первичный коронатор/ картридж/ лампа освещения оригинала	2	Выключите по ходу копирования переключатель источника тока, откройте верхнюю часть корпуса. Не произошло ли нарушение равномерности плотности тонерового изображения на поверхности барабана перед переносом?	ДА	1. Прочистите специальным прочистителем первичный коротрон. 2. Замените картридж. 3. Замените лампу освещения оригинала.
Провод коронатора переноса			НЕТ	1. Прочистите коротрон переноса. 2. Замените коротрон переноса.

6	Вуаль (на всём изображении)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Загрязнение оптической системы	1	Исправлен ли дефект при прочистке лампы освещения оригинала, отражательной пластины, линзы и зеркал?	ДА	Конец.
Пружина заземления	2	Не нарушена ли проводимость платы барабана и верхней части корпуса при установке картриджа в устройство?	НЕТ	Проверьте состояние пружины заземления, установленной в середине шестерни привода барабана.
Лампа освещения оригинала/ потенциал смещения проявления			ДА	1. Проверьте горение лампы освещения оригинала. 2. Проверьте потенциал смещения проявления смещения.

7	Тёмные полосы в направлении подачи бумаги (относительно тонкие)
8	Тёмные полосы в направлении подачи бумаги (относительно толстые)
9	Тёмные полосы (тонкие линии в направлении подачи бумаги)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Загрязнение оптической системы	1	Улучшилось ли изображение при прочистке лампы освещения оригинала, отражательной пластины, линзы и зеркал	ДА	Конец.
Картридж	2	Улучшилось ли изображение при прочистке коротрона первичного коронатора?	ДА	Конец.
Направляющая переноса	3	Улучшилось ли изображение при прочистке направляющей переноса?	ДА	Конец.
Картридж			НЕТ	Замените картридж.

10	Белые штрихи (в направлении подачи бумаги)
11	Тонкие белые линии (в направлении подачи бумаги)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Закрепительный узел	1	Выключите переключатель источника питания и откройте верхнюю часть корпуса. Имеются ли белые штрихи и белые полосы до прохождения закрепительного узла?	НЕТ	Проверьте закрепительный узел.
Картридж	2	Показывает ли индикатор картриджа красный цвет?	ДА	Объясните пользователю, что кончился тонер.
	3	Улучшилось ли изображение после прочистки первичного коротрона?	ДА	Конец.
Картридж	4	Улучшилось ли изображение после прочистки коротрона переноса?	НЕТ	Снимите копию после встряхивания картриджа. Если изображение не улучшится, замените картридж.
Коронатор переноса			ДА	Конец.

12	Белые штрихи (в направлении, поперечном подаче бумаги)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Копировальная бумага	1	Используется ли рекомендованная копировальная бумага?	НЕТ	Для проверки снимите копию, используя рекомендованную копировальную бумагу. В случае положительного результата посоветуйте пользователю пользоваться рекомендованной бумагой.
	2	Улучшается ли изображение при использовании новой копировальной бумаги?	ДА	Это означает отсыревание копировальной бумаги, поэтому посоветуйте пользователю хранить бумагу в упакованном виде.
Рельс оптической системы	3	Появлется ли дефект всё время в одном и том же месте или нет?	ДА	Проверьте, нет ли посторонних частиц на рельсе оптической системы.
Лампа освещения оригинала, потенциал смещения проявления			НЕТ	Проверьте, нет ли мерцания лампы освещения оригинала, а также проверьте наличие потенциала смещения проявления.

13	Грязная оборотная сторона

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Выключите переключатель источника питания при прохождении бумагой транспортировочного узла. Происходит ли при этом загрязнение оборотной стороны?	НЕТ	Проверьте пункты 4 и ниже.
Направитель переноса	2	Загрязнён ли направитель переноса?	ДА	1. Чистка направителя переноса. 2. Прочистите ролик совмещения. 3. Проверьте варистор. 4. Проверьте, нет ли течи тонера из картриджа.
Транспортировочный узел	3	Загрязнён ли транспортировочный узел?	ДА	1. Прочистите транспортировочную систему.
Пластина направляющей подачи			НЕТ	1. Прочистите пластину направляющей подачи. 2. Прочистите выпускной ролик.
Очиститель оптической системы	4	Нет ли очень сильного загрязнения очистителя закрепительного узла или закрепительного ролика?	ДА	• Произведите замену очистителя закрепительного узла. • Прочистите или замените закрепительный ролик.
Выпускной ролик			НЕТ	Прочистите выпускной ролик.

14	Плохая фиксация

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Копировальная бумага	1	Используется ли рекомендованная копировальная бумага?	НЕТ	Для проверки снимите копию, используя рекомендованную копировальную бумагу. В случае положительного результата посоветуйте пользоваться рекомендованной бумагой.
Закрепительный ролик	2	Происходит ли дефект в виде полос по направлению подачи бумаги?	ДА	Проверьте, нет ли повреждений верхнего и нижнего роликов.
Нагреватель закрепительного узла	3	Производит ли нагреватель управление ВКЛ/ВЫКЛ после включения питания? (проверку производить в течении минимум 1 минуты).	НЕТ	См. §14 "Не работает нагреватель закрепительного узла".
Блок питания			ДА	Предположима низкая температура нагревателя поэтому следует проверить термистор и блок питания.

15	Неправильная регистрация переднего края (невоспроизводимая зона чрезвычайно большая)
16	Неправильная регистрация переднего края (невоспроизводимая зона большая)
17	Неправильная регистрация переднего края (невоспроизводимая зона маленькая)

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Ролик подачи бумаги, сцепление подачи бумаги, кассета	1	Производится подача бумаги из кассеты и вручную. Произошло ли при этом смещение переднего края?	НЕТ	Произведите проверку и при необходимости замену ролика подачи бумаги, сцепления и кассеты.
Датчик (PS1), светозащитная пластина	2	Исправны ли датчик исходного положения оптической системы (PS1) и светозащитная пластина?	НЕТ	Замените.
VR102	3	Происходит ли улучшение после регулировки совмещения переднего края (см. раздел 7-II)?	ДА	Конец.
Соленоид (RGSL)/ плата контроллера постоянного тока	4	Нормально ли функционирует соленоид (RGSL) сцепления совмещения?	НЕТ	1. Проверьте соленоид (RGSL). 2. Проверьте плату контроллера постоянного тока.
Копировальная бумага	5	Используется ли рекомендованная копировальная бумага?	НЕТ	Для проверки снимите копию, используя рекомендованную копировальную бумагу. В случае положительного результата посоветуйте пользователю пользоваться рекомендованной бумагой.
Сцепление совмещения			ДА	Проверьте сцепление совмещения.

18	Искажение изображения

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Тросик привода оптической системы	1	Происходит ли наложение тросика при его наматывании на шкив при движении оптической системы? Нет ли слишком слабого или слишком сильного натяжения тросика?	ДА	1. Натяните тросик заново. 2. В случае скручивания и запутывания тросика произведите его замену.
Рельс оптической системы	2	Гладко ли движение опоры зеркала №1 при осторожном перемещении зеркала №1 рукой?	НЕТ	Прочистите поверхность рельса растворителем (после прочистки выполните смазку).
	3	Не производит ли двигатель оптической системы аномального шума?	ДА	См. пункт "оптическая система не совершает прямой/ обратный ход".
Транспортировочный узел	4	Не происходит ли подпрыгивания или моментальных остановок копировальной бумаги при прохождении вблизи узла переноса?	ДА	Проверьте, нет ли заусенцев в транспортировочном узле?
Картридж			НЕТ	Замените картридж.

19	Тёмная поперечная полоса

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Возникает ли полоса всегда на том же месте при копировании напрямую?	ДА	См. этап 4 и ниже.
Лампа освещения оригинала/ регулятор лампы	2	Нет ли мерцания лампы освещения оригинала при прямом ходе оптической системы?	ДА	Проверьте лампу освещения оригинала, регулятор лампы и источник питания на 24В.
Картридж			НЕТ	Замените картридж.
Вибрация оптической системы	4	Отличается ли место возникновения полосы для случаев уменьшенного копирования и копирования напрямую?	ДА	Проверьте оптическую систему.
Вибрация транспортировочной системы			НЕТ	Проверьте транспортировочную систему.

20	Недостаточная резкость

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Не является ли изображение слишком светлым?	ДА	Отрегулируйте сначала светлость изображения.
Оригинал	2	Не "плавает" ли оригинал на поверхности стекла?	ДА	• Проверьте, нет ли прогибов на крышке копировальной панели. • Объясните пользователю, как класть оригинал.
Линзы	3	Произведите включение/ выключение источника питания. Нормально ли движение линзы?	НЕТ	• Проверьте, нет ли на рельсе линзы посторонних тел, прочистите.
Положение зеркала	4	В пределах стандарта ли горизонтальная кратность при копировании напрямую?	НЕТ	Отрегулируйте расстояние между зеркалом №1 и №2.
Загрязнение оптической системы	5	Улучшилось ли изображение при прочистке лампы освещения оригинала, отражательной пластины, зеркал, линзы и противопыльного стекла?	ДА	Конец.
Картридж			НЕТ	Замените картридж

21	Пустая копия

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Картридж	1	Установлен ли картридж в устройство?	НЕТ	Установите картридж в устройство.
	2	Показывает ли индикатор замены картриджа красный цвет?	ДА	Замените картридж.
	3	Снят ли распаковочный лист?	НЕТ	Снимите распаковочный лист.
	4	Точно ли открывается затвор крышки барабана при установке картриджа в устройство?	НЕТ	Отрегулировать.
Затвор засветочного экспонирования, соленоид	5	Точно ли происходит открывание/ закрывание затвора засветочного экспонирования при копировании?	НЕТ	Проверьте крепёжное состояние затвора засветочного экспонирования и соленоид засветочного экспонированирования (BKSL).
Привод барабана	6	Нормально ли происходит вращение шестерни привода барабана?	НЕТ	Проверьте привод барабана.
Высоковольтный трансформатор	7	Надёжно ли контактирование клеммы первичного коронатора в передней части картриджа и высоковольтной клеммы в нижней части устройства?	ДА	Проверьте высоковольтный трансформатор.
Высоковольтная клемма первичного коронатора, картридж			НЕТ	1. Проверьте проводиность контактной части. 2.Попробуйте заменить картридж.

22	Чёрная копия

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Горит ли лампа освещения оригинала во время копирования?	НЕТ	См. пункт "Не горит лампа освещения оригинала.
			ДА	Проверьте, надёжно ли установлен картридж.

IV. Меры, принимаемые при дефектах функционирования

1	Горение индикации E000

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Снимите нижнюю панель и закройте корпус копировальной машины. Устраните E000; происходит ли включение закрепительного нагревателя после включения источника питания? (Визуальная проверка)	НЕТ	См. пункт "Нагреватель закрепительного узла не работает".
Контроллер постоянного тока	2	Выключите источник питания, разъедините разъём J110 платы контроллера постоянного тока, установите шкалу тестора на ×10Ω. Происходит ли биение стрелки тестора при подсоединении его выводных штырьков к J110-1 (+TH1) J110-2 (-TH1) пучка проводов?	ДА	Проверьте положение установки термистора, в случае его исправности замените контроллер постоянного тока.
Неисправность термистора (TH1)			НЕТ	Проверьте проводку от контроллера постоянного тока до термистора, в случае исправности замените термистор.

2	Горение индикации E001

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Снимите нижнюю панель и закройте корпус копировальной машины. Устраните E001; загорается ли E001 после включения источника питания?	НЕТ	Выполните этап 3.
Термистор (TH1)	2	Выключите источник питания, разъедините разъём J110 платы контрллера постоянного тока, установите шкалу тестора на ×10Ω. Измерьте сопротивление между J110-1 (+TH1) и J110-2 (-TH1) пучка проводов. Происходит ли при этом биение стрелки тестора?	ДА	Проверьте проводку от платы контроллера постоянного тока до термистора, в случае исправности замените термистор.
Контроллер постоянного тока			НЕТ	Замените контроллер постоянного тока.
Источник питания/ драйвер переменного тока	3	Выньте разъёмы J1 и J2 источника питания/ драйвера переменного тока и установите шкалу тестора на 100Ω Измерьте сопротивление между J1-1 и J2-1 драйвера переменного тока. Происходит ли биение стрелки тестора?	ДА	Замените источник питания/ драйвер переменного тока (замыкание Q1)
			НЕТ	Проверьте проводку от платы контроллера постоянного тока до источника питания/ драйвера переменного тока, в случае исправности замените контроллер постоянного тока.

3	Горение индикации E010

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Включите-выключите источник питания. Происходит ли вращение пластины синхронизатора главного электродвигателя до появления индикации E010?	НЕТ	Этап 3.
Датчик синхронизатора главного электродвигателя (PS3)	2	Нормально ли функционирует датчик синхронизатора главного электродвигателя (PS3) (см. § 7-II-10)?	НЕТ	Замените датчик синхронизатора главного электродвигаетля.
Контроллер постоянного тока	3	Установите шкалу тестора на 30В постоянного тока. После включения питания при прогреве будет ли равно 0В напряжение между J109-2 (+MMD) и J101-4 (-GND) контроллера постоянного тока?	НЕТ	Замените контроллер постоянного тока.
Главный электродвигатель	4	Установите шкалу тестора на 200В переменного тока. После включения питания при вращении главного электродвигателя будет ли равно 100В напряжение между J2-3,5 источника питания/ драйвера переменного тока?	ДА	Проверьте проводку между источником питания/ драйвером переменного тока и в случае исправности замените главный электродвигаетль.
Источник питания/ драйвер переменного тока			НЕТ	Замените источник питания/ драйвер переменного тока

4	Горение индикации E210

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Происходит ли прямой ход оптической системы при включении переключателя источника питания?	НЕТ	См. пункт "оптическая система не совершает прямой/ обратный ход".
Обрыв·смещение тросика	2	Правильно ли натянут тросик привода линзы?	НЕТ	Правильно натяните тросик.
Поломка шестерни привода оптической системы~линзы; посторонние тела на рельсе	3	Выключите источник питания, вдавите плунжер соленоида линзы (LNSL), при этом возьмите рукой заднюю часть опоры зеркала №1 и произведите движениея вперёд-назад; плавный ли ход линзы?	НЕТ	Проверьте шестерню от двигателя оптической системы до привода линзы и рельс линзы.
	4	Снова включите источник питания. Включится ли соленоид (LNSL) после прямого хода оптической системы?	НЕТ	См. этап 6 и ниже.
Контроллер постоянного тока	5	Исправен ли датчик исходного положения линзы (PS2)? (см. §7-II-10)	ДА	Замените контроллер постоянного тока.
Датчик исходного положения линзы (PS2)			НЕТ	Проверьте проводку от контроллера постоянного тока до датчика исходного положения линзы (PS2). При исправности замените PS2.
Соленоид линзы (LNSL)	6	Разъедените J104 контроллера постоянного тока, установите шкалу тестора на 100Ω. Будет ли равно сопротивление между J104-8 (+24В) и J104-9 (LNSD) пучка проводов примерно 60Ω?	НЕТ	Проверьте проводку от контроллера постоянного тока до соленоида линзы (LNSL) и при исправности замените LNSL.
Контроллер постоянного тока			ДА	Замените контроллер постоян. тока

5	Не включается источник питания переменного тока

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Штепсель не включён в сеть	1	Подсоединён ли сетевой кабель к устройству и к розетке?	НЕТ	Подключить сетевой кабель.
Верхняя часть корпуса	2	Надлежащим ли образом закрыта верхняя часть устройства?	НЕТ	Надлежащим образом закройте верхнюю часть устройства.
Напряжение источника	3	Подаётся ли на розетку установленное напряжение?	НЕТ	Объясните пользователю, что это не является неисправностью копировального устройства.
Плавкий предохранитель Fu 1, 2	4	Нет ли обрыва предохранителя цепи источника питания постоянного тока / платы драйвера переменного тока?	ДА	После устранения причины обрыва предохранителя произведите его замену.
Переключатель источника питания	5	Проверьте протекание тока по переключателю источника питания (SW1). Совместите выводные штырьки тестора с клеммами переключателя; будет ли при нажатии пускателя сопротивление равно 0Ω, а при его отпускании ∞Ω?	НЕТ	Замените переключатель источника питания.
Выключатель двери, противошумный фильтр			ДА	Проверьте выключателя двери (DSW1) и противошумного фильтра. В случае нарушения проводимости произведите их замену.

6	Не включается источник питания постоянного тока

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Неисправность источника питания переменного тока	1	Подаётся ли напряжение на J602-1 и J602-2 схемы платы питания постоянного тока с источника переменного тока?	НЕТ	См. § "Не включается источник питания переменного тока".
Неисправность платы схемы источника постоянного тока	2	Установите шкалу тестора на 30В постоянного тока и соединив выводные штырьки с указанными ниже клеммами включите источник питания Совпадают ли при этом показания с приведёнными ниже? (+) вывод (-) вывод показания тестора J602-3 (+5В) J602-4 (GND) ~5В J602-1 (+24В) J602-2 (0В) ~24В	НЕТ	Замена платы схемы питания постоянного тока
Неисправность платы схемы истоника переменного тока	3	Установите шкалу тестора на 30В постоянного тока и совместите минусовой выводной штырёк тестора с разъёмом J603-3 (0В) платы схемы источника постоянного тока, а положительный вывод с J603-1 (+24В), равно ли при этом показание тестора 24В?	НЕТ	Замените платы схемы питания постоянного тока
Проводка, разъёмы			ДА	Проверьте проводку источника постоянного тока и разъёмы.

7	Не подаётся бумага

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Регистрационный рычаг	1	Нет ли надломов регистрационного рычага фотопрерывателя? Плавно ли движение рычага?	НЕТ	Замените регистрационный рычаг.
Регистрация бумаги узла подачи бумаги (Q601)	2	Исправен ли фотопрерыватель (Q601) регистрации бумаги узла подачи бумаги (см. 7-II-10).	НЕТ	Произведите замену Q601 (или платы источника постоянного тока).
Главный ролик~поломка шестерни, связывающей с роликом ручной подачи; наличие посторонних тел	3	Вращается ли ролик ручной подачи? (визуальная проверка через отверстие подачи)	НЕТ	Проверьте шестерню от главного электродвигателя до ролика ручной подачи. В случпае неисправности замените.
Кассета	4	Откройте вниз узел обращения и выполните визуальный осмотр ролика подачи. Вращается ли ролки подачи?	ДА	Проверьте лепестки кассеты. Проверьте давление кассетной пружины. (см. 7-II-5) Совпадает ли положение направляющей касеты с форматом копировальной бумаги?
Пружинное сцепление	5	Происходит ли предварительное вращение соленоида сцепления подачи бумаги (PUSL) при нажатии клавиши запуска копирования?	ДА	Проверьте расположение соленоида. В случае нормального положения проверьте или замените пружинное сцепление и кольцо управления. Примечание: проверьте отсутствие деформации и загрязнения пружинного сцепления и при необходимости прочистите или замените.
Контроллер постоянного тока	6	Выключите источник питания, разъедените разъём J103 контроллера постоянного тока. Установите шкалу тестора на 1kΩ и соеденив выводные штырьки тестора с J103-4 ($\overline{\text{PUSD}}$) и J103-5 (+24В), измерьте сопротивление соленоида. Равно оно 160Ω?	ДА	Замените контроллер постоянного тока.
Соленоид сцепления подачи бумаги (PUSL)			НЕТ	Проверьте проводку от соленоида (PUSL) до контроллера постоянного тока, в случае исправности замените соленоид.

8	Не производится прямого/ обратного хода оптической системы

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Обрыв·смещение тросика	1	Правильно ли натянут тросик привода оптической системы?	НЕТ	Повторно натяните тросик.
Загрязнение·посторонние тела	2	Выключите источник питания и возьмите рукой заднюю часть опоры зеркала №1. Гладко ли идёт прямой/ обратный ход оптической системы?	НЕТ	Проверьте, нет ли загрязнений и посторонних тел в оптической системе.
Двигатель оптической системы	3	Выключите источник питания, разъедините разъём J402 драйвера двигателя оптической системы. Установите шкалу тестора на 100Ω и измерьте сопротивление следующих разъёмов пучка проводов. Равно оно 10Ω? J402-1 (COMA) J402-2 ($\overline{AD}$) J402-1 (COMA) J402-3 (AD) J402-4 (COMB) J402-5 ($\overline{BD}$) J402-4 (COMB) J402-6 (BD)	НЕТ	Проверьте проводку от J402 до двигателя оптической системы, в случае исправности замените двигатель оптической системы.
Контроллер постоянного тока	4	Установите шкалу тестора на 50В постоянного тока. Выводные штырьки тестора соедините с указанными ниже разъёмами. Возьмите заднюю часть опоры зеркала №1 рукой и передвиньте её в направлении прямого хода. Будет ли напряжение сразу же после включения питания следующим? (+) вывод (-) вывод показания тестора J401-1 (+24В) J401-2 (0В) ~24В J401-8 (+5В) J401-9 (GND) ~5В J401-1 (HOLD) J401-9 (GND) ~0В J401-3 (A) J401-9 (GND) ~3.6В J401-4 ($\overline{A}$) J401-9 (GND) ~3.6В J401-5 (B) J401-9 (GND) ~3.6В J401-6 ($\overline{B}$) J401-9 (GND) ~3.6В	НЕТ	Проверьте проводку от контроллера постоянного тока до драйвера двигателя оптической системы, в случае исправности замените контроллер постоянного тока.
Двигатель оптической системы Драйвер двигателя оптической системы	5	Установите шкалу тестора на 50В постоянного тока, штырьки соедините с указанными ниже разъёмами. Возьмите заднюю часть опоры зеркала №1 рукой и передвиньте её в направлении прямого хода. Будет ли напряжение сразу же после включения питания равно 1.5 В? (+) вывод (-) вывод J402-1 (COMA) J402-2 ($\overline{AD}$) J402-1 (COMA) J402-3 (AD) J402-4 (COMB) J402-5 ($\overline{BD}$) J402-4 (COMB) J402-6 (BD)	ДА	Проверьтте проводку от драйвера двигателя оптической системы до двигателя оптической системы, в случае исправности замените двигатель оптической системы.
			НЕТ	Замените драйвер двигателя оптической системы.

9	Не горит лампа освещения оригинала

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	От-вет	Способ устранения
Дефект установки лампы	1	Правильно ли установлена лампа?	НЕТ	Правильно установите лампу.
Плавкий предохранитель (FU1)	2	Имеется ли проводимость тока между клеммами плавкого предохранителя FU1? (Проверьте тестором)	НЕТ	Замените плавкий предохранитель (FU1). Примечание: в случае ненормального горения лампы можно предположить дефект установки предохранителя, нефункционирование охладительного вентилятора и т.п., что нужно проверить после замены.
Перегорание лампы	3	Разъедените разъём J702 (2 фазы) и установите шкалу тестора на 1kΩ. Происходит ли биение стрелки при соединении выводных штырьков с электродами лампы.	НЕТ	Замените лампу.
Контроллер постоянного тока	4	Установите шкалу тестора на 50В постоянного тока. Происходит ли изменение напряжения между J106-2 (-:0В) и J106-3 (+:$\overline{\text{LRD}}$) контроллера постоянного тока при измерении АЕ следующим образом: 23В→0В→23В?	НЕТ	Замените контроллер постоянного тока.
Регулятор лампы	5	Исправляется ли неисправность при замене регулятора лампы?	ДА	Конец.
Проводка			НЕТ	Проверьте пучок проводов переменного тока от переключателя источника питания до регулятора лампы и пучок проводов постоянного тока от контроллера постоянного тока до регулятора лампы.

10	Ролик совмещения не вращается

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Сцепление совмещения	1	Срабатывает ли соленоид сцепления совмещения (RGSL) после нажатия клавиши запуска копирования при прямом ходе оптической системы?	ДА	Проверьте положение соленоида и в случае исправности проверьте или замените пружинное сцепление и кольцо управления. Примечание: проверьте отсутствие деформации и загрязнения пружинного сцепления и при необходимости прочистите или замените.
Контроллер постоянного тока	2	Выключите источник питания, разъедините разъём J103 контроллера постоянного тока. Установите шкалу тестора на 1kΩ и соеденив выводные штырьки тестора с J103-6 (+24В) и J103-7 ($\overline{\text{RGSD}}$), измерьте сопротивление соленоида. Равно оно 160Ω?	ДА	Замените контроллер постоянного тока.
Соленоид сцепления совмещения (RGSL)			НЕТ	Проверьте проводку от соленоида (RGSL) до контроллера постоянного тока, в случае исправности замените соленоид.

11	Не работает нагреватель закрепительного узла

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Выключите переключатель источника питания, разъедените разъём J1 источника питания/ драйвера переменного тока, установите шкалу тестора на 100Ω. Дрожит ли стрелка тестора при измерении сопротивления между J1-1,2 пучка проводов?	ДА	См. этап 4.
Размыкание нагревателя (H1)	2	Снимите нагреватель. Равно ли при измерении тесторои сопротивление между двумя электродами нагревателя 1Ω?	НЕТ	Замените нагреватель.
Термовыключатель	3	Имеется ли проводимость между клеммами термовыключателя (TP)? (Проверьте при помощи тестора.)	НЕТ	Замените термовыключатель Примечание: при ненормальном функционировании нагревателя предположимо неправильное положения установки термистора, неисправности схемы источника питания/ платы драйвера переменного тока, что необходимо проверить после замены.
Проводка			ДА	Проверьте проводку между электродами нагревателя и между нагревателем и источником питания/ драйвером переменного тока.
Контроллер постоянного тока	4	Установите шкалу тестора на 50В постоянного тока. Происходит ли изменение напряжения между J101-4 (-:GND) и J109-3 (+:$\overline{\text{HTRD}}$) контроллера постоянного тока при включении источника питания следующим образом: 24В→0В?	НЕТ	Замените контроллер постоянного тока.
			ДА	Проверьте проводку от контроллера постоянного тока до источника питания/ драйвера переменного тока, в случае исправности замените источник питания/ драйвер переменного тока.

12	Не горит индикация 8V

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Прекращается ли копирование при возникновении замина?	ДА	Проверьте этап 3.
Датчик регистрации замина	2	Исправны ли перечисленные ниже датчики? (см §7-II-10) • Датчик регистрации бумаги узла подачи бумаги (Q601) • Датчик регистрации бумаги узла выпуска бумаги (Q301)	НЕТ	Замените датчик (в случае замены Q601 целесообразно также заменить плату источника постоянного тока).
Контроллер постоянного тока				
Панели управления	3	Исправляется ли неисправность при замене панели управления?	ДА	Конец
Контроллер постоянного тока			НЕТ	Проверьте проводку от панели управления до контроллера постоянного тока, в случае исправности замените контроллер постоянного тока.

13	Горение 8V при нормальном перемещении бумаги

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Датчик регистрации замина	1	Исправны ли перечисленные ниже датчики? (см §7-II-10) • Датчик регистрации бумаги узла подачи бумаги (Q601) • Датчик регистрации бумаги узла выпуска бумаги (Q301)	НЕТ	Замените датчик (в случае замены Q601 целесообразно также заменить плату источника постоянного тока).
Контроллер постоянного тока				

V. Меры, принимаемые при дефектах транспортирования

A. Замин копировальной бумаги

При общей классификации можно выделить следующие основные места настоящего устройства, где могут происходить замины:

① Узел подачи,

② Узел отделения и транспортирования,

③ Узел закрепления и выпуска.

По этой причины меры, принимаемые при возникновении заминов, рассмотрены ниже по местам их возможного возникновения.

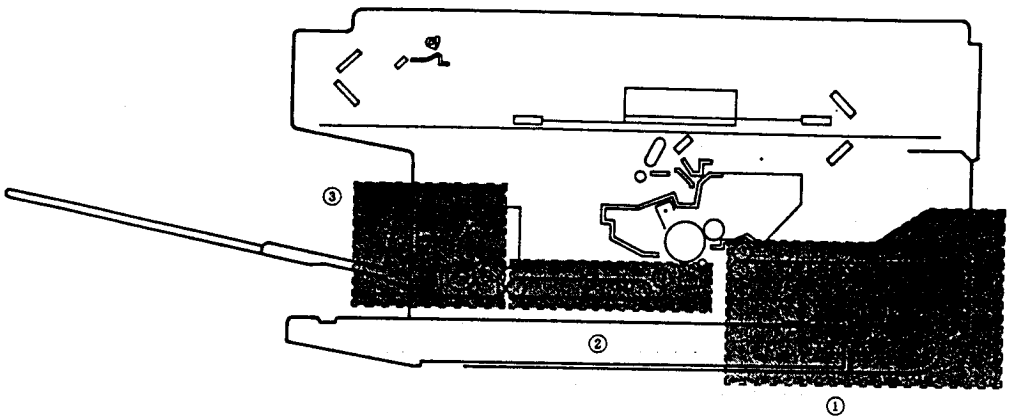


Рис. 7-13

1	Узел подачи

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
	1	Возникает ли неисправность только в случае подачи с кассеты?	НЕТ	Проверьте по этапу 5 и ниже.
	2	Вращается ли ролки подачи бумаги при нажатии клавиши запуска копирования?		См. пункт "не происходит подачи бумаги".
Ролик подачи бумаги	3	Нет ли деформации или истирания ролика подачи бумаги?	ДА	Замените ролик подачи бумаги.
Кассета	4	Правильно ли установочное положение кассеты, лепестков кассеты, давление пружины кассеты, исправна ли её боковая направляющая?	НЕТ	Установите надлежащим образом. Замените.
Копировальная бумага	5	Используется ли рекомендованная "Каноном" копировальная бумага?	НЕТ	Посоветуйте пользователю использовать рекомендованную бумагу.
	6	Нет ли складок, волнистости или прочих дефектов бумаги?	ДА	Замените копировальную бумагу. Проинструктируйте пользователя о способе хранения копиров. бумаги.
Рычаг регистрации подачи бумаги	7	Нормально ли движение рычага регистрации подачи?	НЕТ	Исправить движение рычага регистрации подачи.

2	Узел отделения и транспортирования

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Копировальная бумага	1	Используется ли рекомендованная "Каноном" копировальная бумага?	НЕТ	Посоветуйте пользователю использовать рекомендованную бумагу.
	2	Нет ли складок, волнистости или прочих дефектов бумаги?	ДА	Замените копировальную бумагу. Проинструктируйте пользователя о способе хранения копиров. бумаги.
Снимательь статического электричества	3	Устранилась ли неисправность при замене снимателя статического электричества?	ДА	Конец.
Транспортировочная лента	4	Надлежащим ли образом вращается транспортировочная лента?	НЕТ	Проверьт и при необходимости замените ленту и ролик.
Направляющая переноса	5	Нет ли деформации или заусениц направляющей переноса?	ДА	Замените направляющую переноса.
Ролик совмещения	6	Нет ли истирания и прочих деформаций, а также заусениц ролика совмещения?	ДА	В случае загрязнения прочистите спиртом. В случае истирания и прочих деформаций произведите замену.
Пружина сцепления совмещения			НЕТ	Замените пружину сцепления

3	Узел закрепления и выпуска

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Закрепительный узел				
	1	Имеется ли область без изображения у передней кромки копировальной бумаги?	НЕТ	См. пункт "Неправильная регистрация передней кромки изображения".
Отделительная пластина	2	Нет ли истирания или деформации пластины?	ДА	Замените отделительную пластину.
Входная направляющая	3	Нет ли приставшего тонера и прочих посторонних материалов на входной направляющей?	ДА	Прочистите
Рычаг регистрации выпуска бумаги	4	Нормально ли движение рычага регистрации выпуска?	НЕТ	Исправить движение рычага регистрации выпуска.
Датчик регистрации выпуска бумаги	5	Исправен ли датчик регистрации выпуска бумаги (Q601)? (См.§7-II-10)	НЕТ	Замените датчик

Б. Неправильная транспортировка

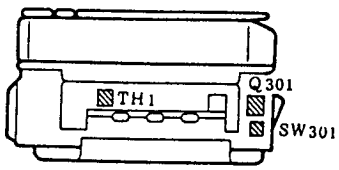
1	Подача с наложением

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Кассета	1	Правильно ли расположена копировальная бумага на лепестках кассеты?	НЕТ	Установите бумагу надлежащим образом.
	2	Нормально ли поднимается копировальная бумага при отпускании её после нажатия на бумагу, установленную в кассете?	НЕТ	1. Проверьте ширину копировальной бумаги. 2. Проверьте положение подвижной пластины универсальной кассеты. 3. Измерьте давление пружины кассеты, в случае ненормального давления замените пружину кассеты.
Копировальная бумага	3	Используется ли рекомендованная "Каноном" копировальная бумага?	НЕТ	Посоветуйте пользователю использовать рекомендованную бумагу.
			ДА	Проверьте отсутствие деформаций лепестков кассеты.

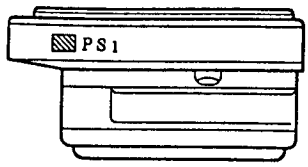
2	Складки

Причина/ Неисправность	Этап	Проверка	Ответ	Способ устранения
Узел подачи бумаги	1	Выключите питание во время прохождения бумаги по транспортировочному узлу. Возникают ли при этом складки на бумаге? Происходит ли подача с диагональным перекосом?	ДА	Проверьте узел подачи бумаги. Проверьте ролик совмещения.
Копировальная бумага	2	Происходит ли улучшение при использовании новой бумаги?	ДА	Предположительно, бумага отсырела. Проинструктируйте пользователя о способе хранения бумаги.
	3	Используется ли рекомендованная "Каноном" копировальная бумага?	НЕТ	Посоветуйте пользователю использовать рекомендованную бумагу.
Снимательь статического электричества	4	Устранилась ли неисправность при замене снимателя статического электричества?	ДА	Конец.
Закрепительный узел				
Входная направляющая	5	Нет ли приставшего тонера и прочих посторонних материалов на входной направляющей?	ДА	Прочистите растворителем.
Верхний/ нижний ролики			НЕТ	Замените по одному верхний и нижний ролики

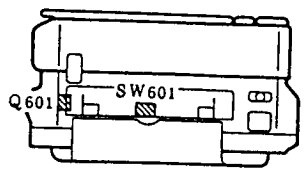
A. ДАТЧИКИ/ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ/ ПРЕРЫВАТЕЛИ



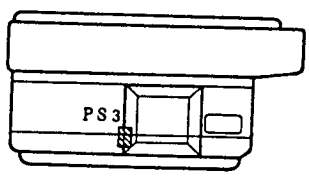
Левая часть



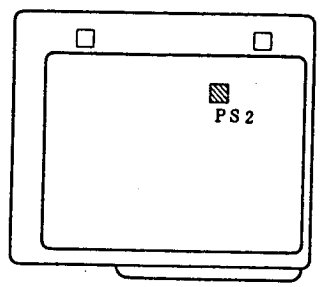
Передняя часть



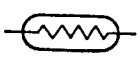
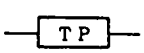
Правая часть



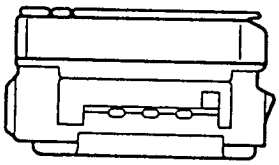
Вид сзади



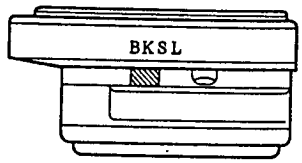
Вид сверху

Символ	Наименование	Знак	Назначение
	Фотопрерыватель	PS1	Регистрация исходного положения оптической системы
		PS2	Регистрация исходного положения линзы
		PS3	Регистрация синхронизации главного электродвигателя
		Q601	Регистрация бумаги узла подачи бумаги
		Q301	Регистрация бумаги узла выпуска бумаги
	Термистор	TH1	Регистрация поверхностной температуры нагревателя закрепительного узла
	Термовыключатель	TP	Регистрация аномального роста температуры нагревателя закрепительного узла
	Кнопочный	SW301	Регистрация открывания/ закрывания выпускного узла
	Переключатель	SW601	Регисчтрация цвета картриджа
	Плавкий предохранитель	Fu1	Регистрация аномального роста температуры лампы освещения оригинала

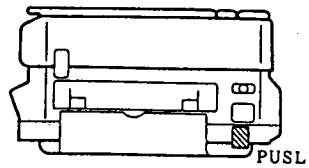
Б. СЦЕПЛЕНИЯ/ СОЛЕНОИДЫ



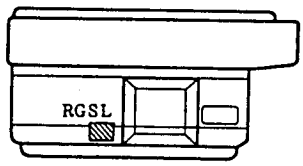
Левая часть



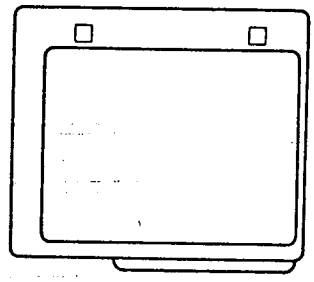
Передняя часть



Правая часть



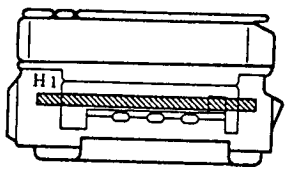
Вид сзади



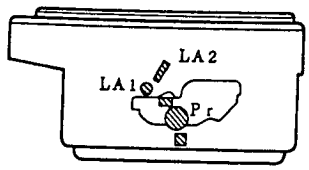
Вид сверху

Символ	Наименование	Знак	Назначение
SL	Соленоид	PUSL RGSL LNSL BKSL	Соленоид совмещения подачи бумаги Соленоиды сцепления совмещения Соленоид линзы Соленоид засветочного затвора

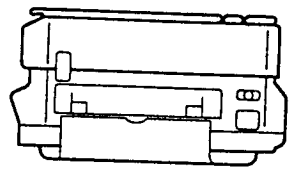
В. ЛАМПЫ/ НАГРЕВАТЕЛИ/ ДВИГАТЕЛИ/ / ДВИГАТЕЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ/ ПРОЧЕЕ



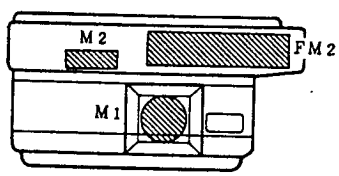
Левая часть



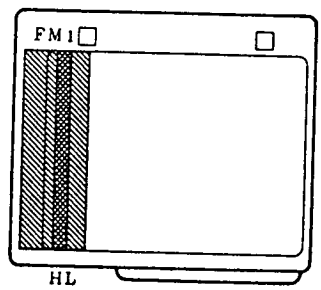
Передняя часть



Правая часть



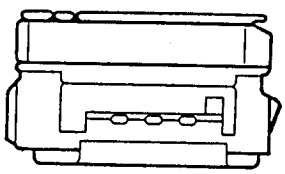
Вид сзади



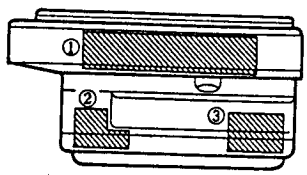
Вид сверху

Символ	Наименование	Знак	Назначение
	Теплоотводный вентилятор	FM1	Охлаждение закрепительного узла
	Вентилятор охлаждения оптической системы	FM2	Охлаждение лампы освещения оригинала
	Коронатор	Pr T	Первичный коронатор Коронатор переноса
	Лампа	HL LA1 LA2	Лампа освещения оригинала Лампа предварительного экспонирования и засветочного экспонирования Передняя и задняя лампы засветочного экспонирования
	Нагреватель	H1	Нагреватель закрепительного узла
M	Электродвигатель	M1 M2	Главный электродвигатель Двигатель оптической системы

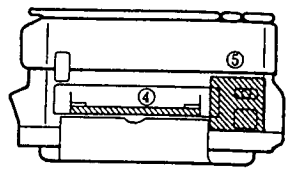
Г. ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ



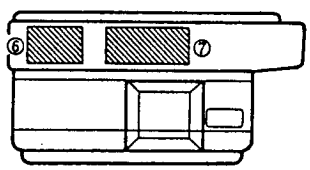
Левая часть



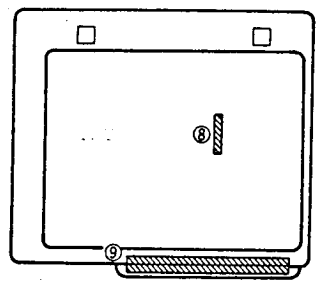
Передняя часть



Правая часть

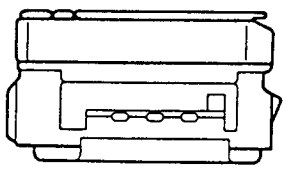


Вид сзади

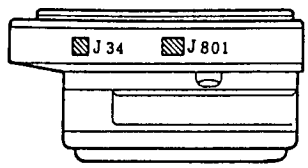


Вид сверху

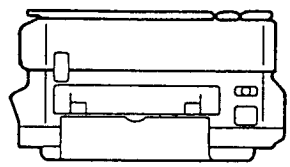
No.	Наименование	Назначение
①	Плата контроллера пост. тока	Управление синхронизацией устройства
②	Плата схемы регистрации бумаги выпускного узла	Регистрация бумаги выпускного узла/ Регистрация открывания-закрывания выпускного узла
③	Плата схемы высоковольтного трансформатора	Высокое напряжение/ потенциал смещения коронаторов, высокое напряжение снимателя статического электричества
④	Источник постоянного тока	Подача постоянного тока на копиров. машину
⑤	Схема питания/плата драйвера переменного тока	Управление нагрузкой переменного тока
⑥	Плата схемы драйвера двигателя оптической системы	Привод двигателя оптической системы
⑦	Регулятор лампы	Управление напряжением, подаваемым на лампу освещения оригинала
⑧	AE-датчик	Определение плотности оригинала
⑨	Плата панели управления	Управление копированием, индикация



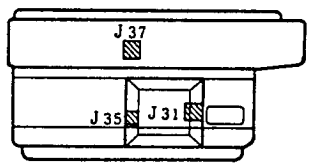
Левая часть



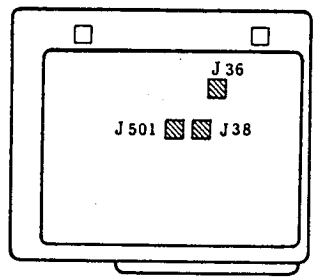
Передняя часть



Правая часть



Вид сзади



Вид сверху

Обозначение	Количество штырьков	Соединение
J31	2	Главный электродвигатель (M1)
J34	3	Датчик исходного положения оптической системы
J35	3	Датчик синхронизатора главного эл. двигателя
J36	3	Датчик исходного положения линзы
J37	4	к контроллеру постоянного тока
J38	4	к AE-датчику
J501	4	AE-датчик
J801	2	к плате предварительного экспонирования

Е. Варьируемые резисторы (VR), фотодиоды и выводы (по платам)

Ниже приведены те варьируемые резисторы (VR), фотодиоды и контрольные выводы из установленных в настоящем устройстве, которые необходимы при выполнении обслуживания у пользователей.

> Варьируемые резисторы и контрольные выводы, не приведённые в сводной таблице ниже, настраиваются только на предприятии изготовителе, для их настройки и проверки нужны специальные инструменты и измерительные приборы, также имеется много резисторов и выводов, которые требуют высокой точности, поэтому они не трогаются при обслуживании пользователей.

Примечание:

1. Необходимо учесть, что в некоторых случаях может происходить горение фотодиодов в течение некоторого времени по причине утечки тока.
2. Варьируемые резисторы, которые можно регулировать у пользователей.....

1. Контроллер постоянного тока

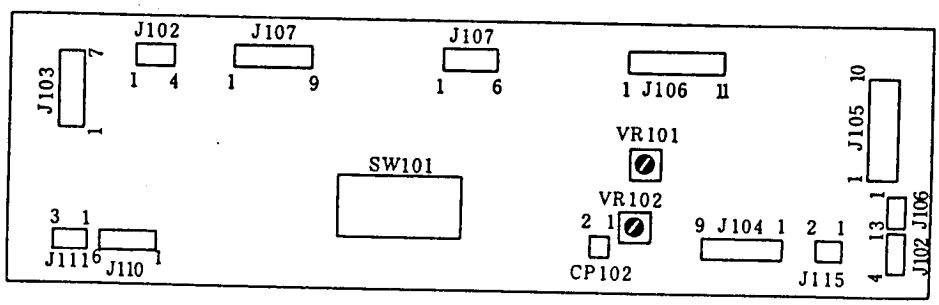


Рис. 7-14

SW101.....Трёхстадийный переключатель AE (см. §3-Д).
VR101.....Для регулировки усиления датчика AE (см. §3-Е)
VR102.....Для регулировки области переднего края без изображения (см. § 7-II-A-1).
CP102.....Отмена E000, E001

VII Самодиагностика

У настоящего устройства имеется функция самодиагностики, использующая микропроцессор контроллера постоянного тока для контроля механических параметров (особенно для проверки исправности датчиков). Благодаря этой функции производится необходимый контроль устройства и при обнаружении неисправности загорается лампочка перемещения бумаги и на счётчике числа копий индицируется код ошибок.
Ниже приведены коды ошибок, их содержание и время регистрации.
В случае горения индикации **E000** происходит смена индикация **E0 ↔ 00**

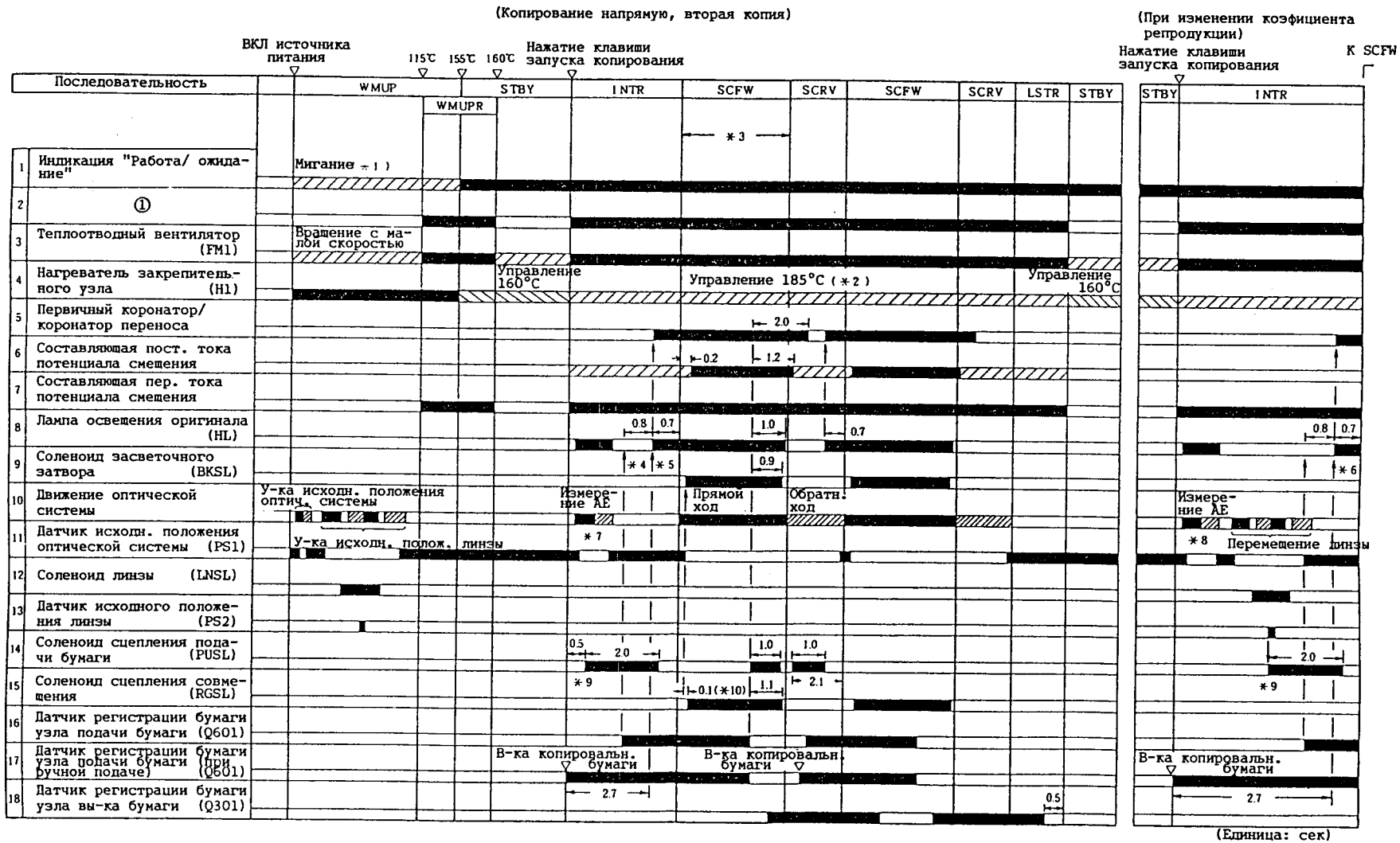
Код	Основные причины	Время регистрации
E000	• Неисправность контакта или перегорание термостора (TH1) • Перегорание нагревателя (H1) • Срабатывание термовыключателя • Неисправность платы схемы регистрации бумаги узла выпуска бумаги • Неисправность контроллера постоянного тока • Неисправность источника питания/ драйвера переменного тока	• В случае определения того, что температура закрепительного ролика не превышает 60°C по прошествии 20 сек после включения источника питания (перегорел термистор, не включается нагреватель). • В случае определения того, что температура закрепительного ролика понизилась до 140°C и меньше, достигнув перед этим при прогреве 155°C (перегорел термистор, не включается нагреватель). • В случае продолжения в течение более чем 28 сек включённого состояния ($\overline{\text{HTRD}}$=0) перед достижением температурой закрепительного узла 155°C (до прогрева) (перегорел нагреватель). • В случае продолжения в течение более чем 18 сек включённого состояния ($\overline{\text{HTRD}}$=0) перед достижения температурой закрепительного узла 160°C (после прогрева) (перегорел нагреватель).
E001	• Короткое замыкание термистора • Неисправность платы схемы регистрации бумаги узла выпуска бумаги • Неисправность контроллера постоянного тока • Неисправность источника питания/ драйвера переменного тока	• В случае определения превышения температурой закрепительного ролика 230°C.
E010	• Неисправность главн. электродвигателя • Неисправность контроллера постоянного тока • Неисправность источника питания/ драйвера переменного тока • Неисправность датчика синхронизатора главного электродвигателя (PS3)	• В случае, если число импульсов синхронизации барабана в течении 2 сек после нажатия клавиши запуска копирования меньше установленного значения.
E210	• Неисправность двигателя оптической системы • Неисправность драйвера двигателя оптической системы • Неисправность соленоида линзы • Неисправность датчика исходного положения линзы • Неисправность контроллера постоянного тока	• В случае неустановки исходного положения линзы после команды установки исходного положения линзы (LHP=1) • В случае нахождения линзы в исходном положении после команды отклонения от исходного положения линзы (LHP=1).

Примечание: в случае срабатывания самодиагностики возможно стирание за счёт выключения элетропитания, однако в случае ошибки с индикацией E0 даже при отключении питания стирания не происходит.
Это сделано для того, чтобы пользователь не мог простым способом произвести стирание ошибок E000 и E001, особенно в случае перегорания термистора, чтобы предотвратить повреждение других узлов по причине перегрева нагревателя закрепительного узла. Для стирания E000 и E001 необходимо либо замкнуть CP102-1 и 2 контроллера постоянного тока, либо оставить устройство в выключенном состоянии более чем на 20 мин.

ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Общая диаграмма синхронизации работы узлов
Б. Наименования сигналов и команд
В. Принципиальная электрическая схема
Г. Электрическая схема контроллера постоянного тока
Д. Драйвер двигателя оптической системы
Е. Источник питания/ драйвер переменного тока
Ж. Лампа предварительного экспонирования
З. Датчик АЕ
И. Панель управления
К. Высоковольтный трансформатор
Л. Сводная таблица специальных инструментов
М. Сводная таблица растворителей и масел

A. Общая диаграмма синхронизации работы узлов



*1 : При нажатии клавиши запуска копирования во время прогрева индикация "Работа/ ожидание" сменяется быстрым миганием; затем по достижении закрепительным роликом 155°C начинается предварительное вращение

*2 : При заставке одноцветного картриджа — управление 160°C

*3 : Расстояние прям. хода оптической системы зависит от длины копировальной бумаги и кратности; минимальный прям. ход совершается для формата A4 (297 мм)

① Главный электродвигатель (M1), лампа предварительного экспонирования, лампа засветочного экспонирования (передняя и задняя), вентилятор охлаждения оптической системы (FM2)

*4 : При подаче с кассеты

*5 : При ручной подаче

*6 : По завершении перемещения линзы включается лампа освещения оригинала

*7 : При выключенном AE прямого и обратного хода оптической системы, а также горения лампы освещения оригинала не производится

*8 : При выключенном AE прямого и обратного хода оптической системы, а также горения лампы освещения оригинала не производится, а сразу выполняется перемещение линзы.

*9 : При ручной подаче включения соленоида сцепления подачи не производится

*10 : Варьируется при помощи VR102 (при регулировки кромки совмещения)

Б. Наименования сигналов и команд

Ниже приведены наименования сигналов, уоптребляемых в настоящем пособии и электросхемах.

Примечание: сигналы, приведённые в скобках [ ], хотя и являются сигналами электросистемы, представляют собой аналоговые сигналы и не могут быть выражены в виде "1" и "0". Все иные сигналы представляют собой цифровые сигналы, которые могут быть выражены в виде "1" и "0".

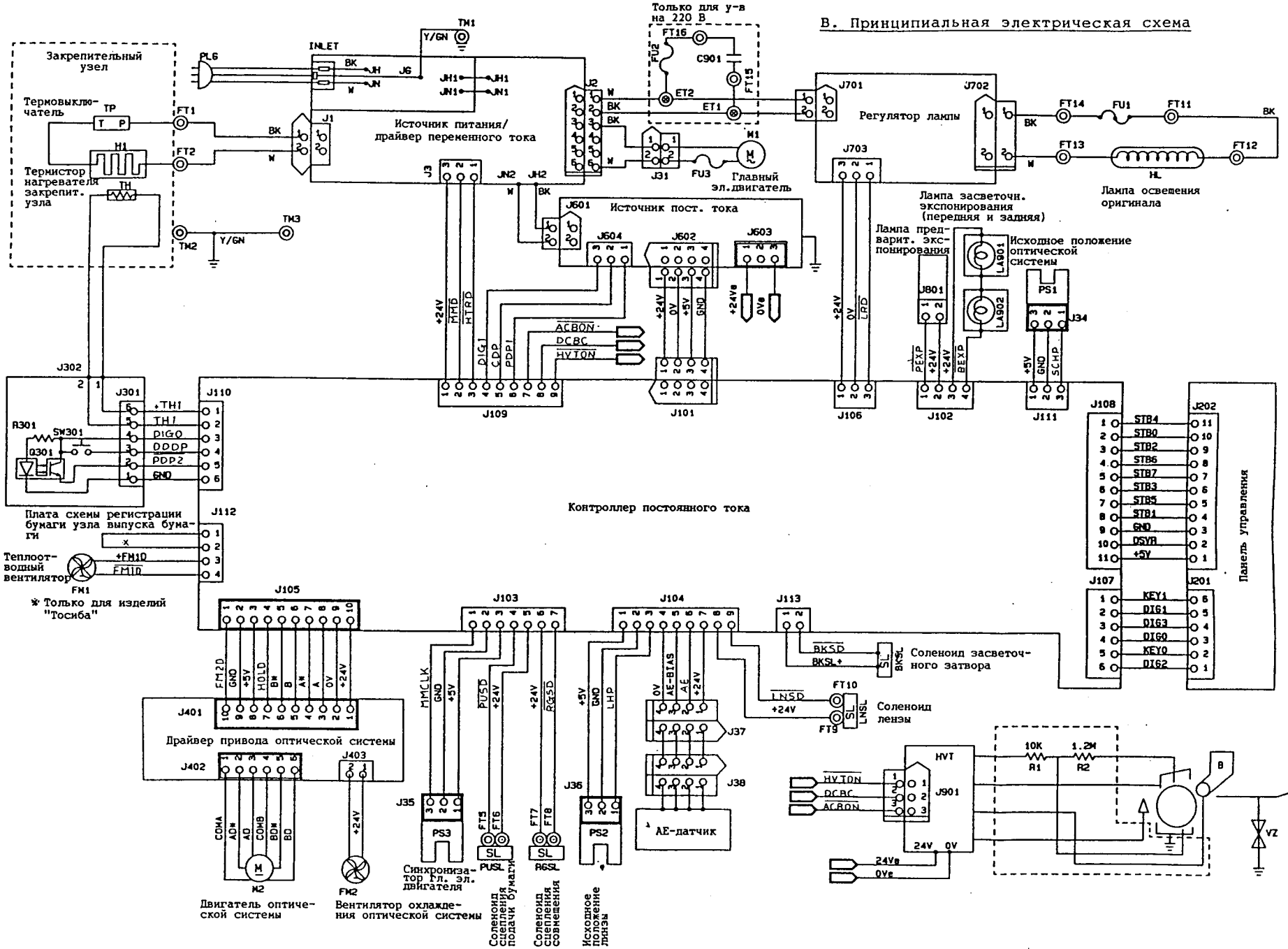
Наименование сигнала

ACBON	Сигнал включения/ выключения потенциала смещения переменного тока
BEXP	Горение лампы засветочного экспонирования
BKSD	Привод соленоида засветочного затвора
CDP	Сигнал регистрации цвета картриджа
[DCBC]	Сигнал управления потенциалом смещения постоянного тока
DDDP	Сигнал регистрации открывания-закрывания узла выпуска бумаги
FM2D	Привод FM2 (вентилятора охлаждения оптической системы)
HTRD	Привод нагревателя
HVTON	Сигнал действия высоковольтного трансформатора
LHP	Сигнал исходного положения линзы
LNSD	Привод линзы
LRD	Действие регулятора лампы
MMCLK	Синхронизирующий импульс главного электродвигателя
MMD	Привод главного электродви
PDP1	Сигнал 1 регистрации бумаги
PDP2	Сигнал 2 регистрации бумаги
PEXP	Горение лампы предварительного экспонирования
PUSD	Сигнал привода соленоида подачи бумаги
RGSD	Сигнал привода соленоида совмещения
SCHP	Исходное положение оптической системы
[TH1]	Сигнал поверхностной температуры закрепительного ролика

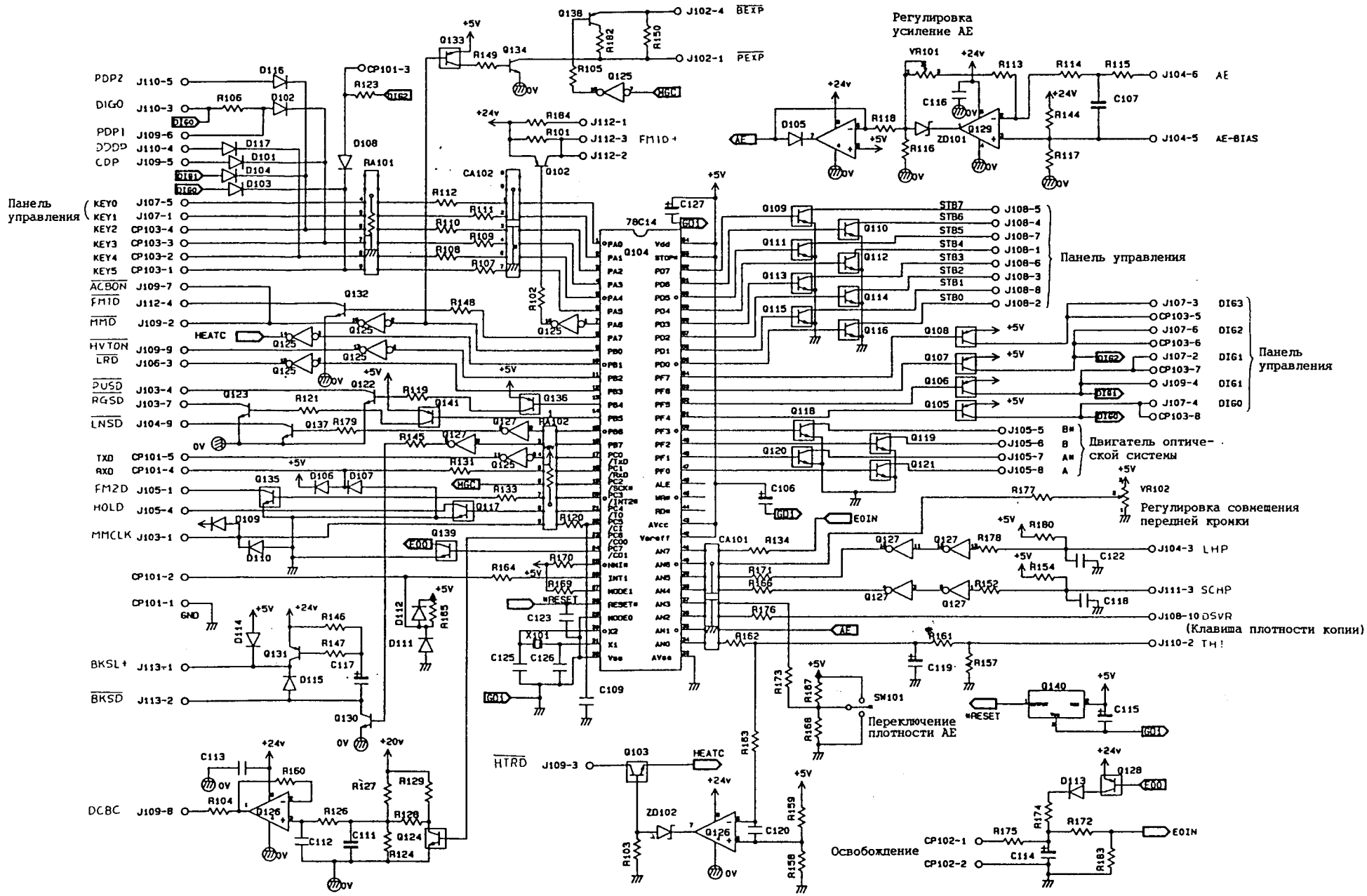
Наименования состояний

INTR	Предварительное вращение
LSTR	Последующее вращение
SCFW	Прямой ход оптической системы
SCRV	Обратный ход оптической системы
STBY	Резервирование
WMUP	Прогрев
WMUPR	Вращение прогрева

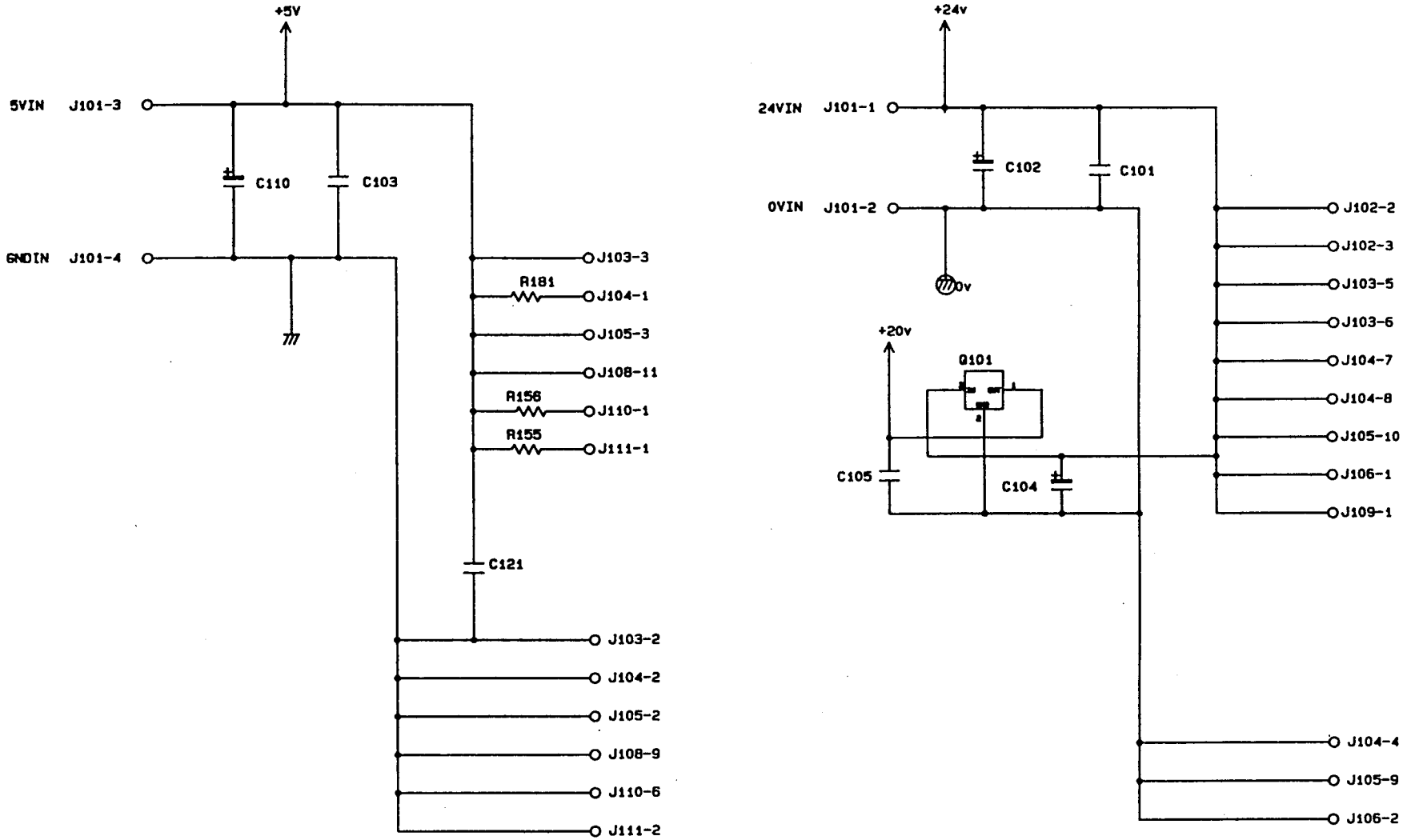
B. Принципиальная электрическая схема



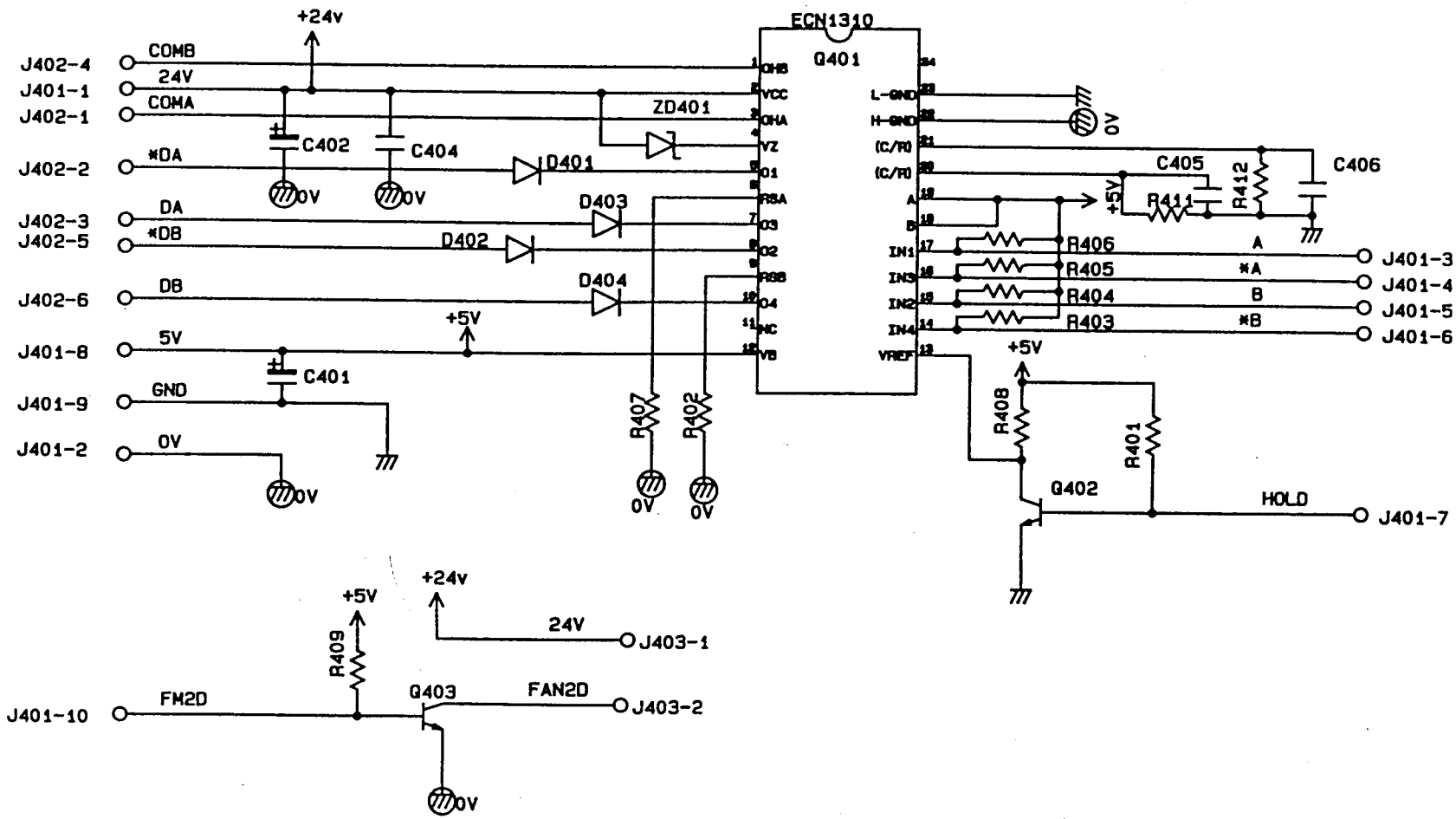
Электрическая схема контроллера постоянного тока (1/2)



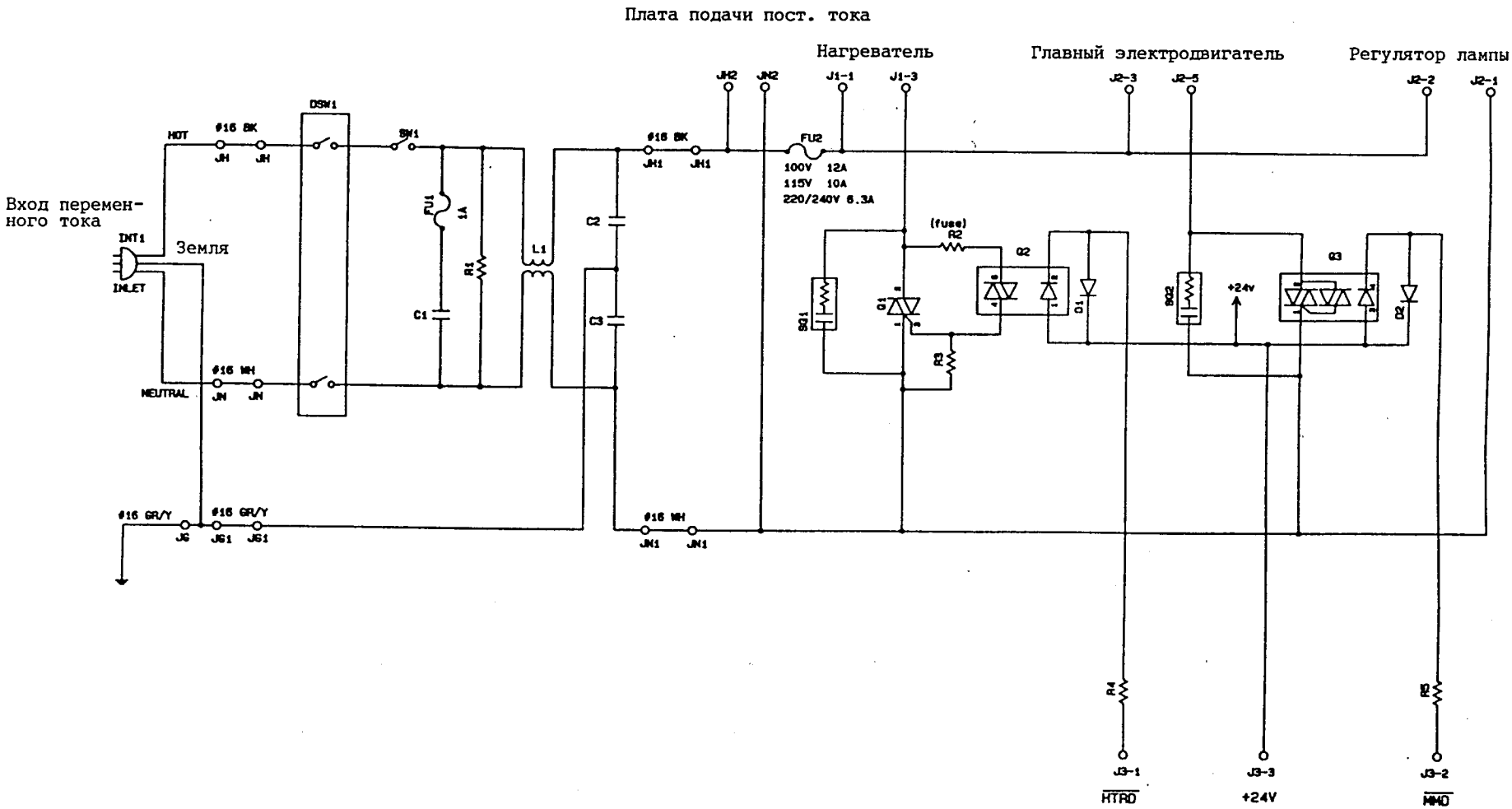
Электрическая схема контроллера постоянного тока (2/2)



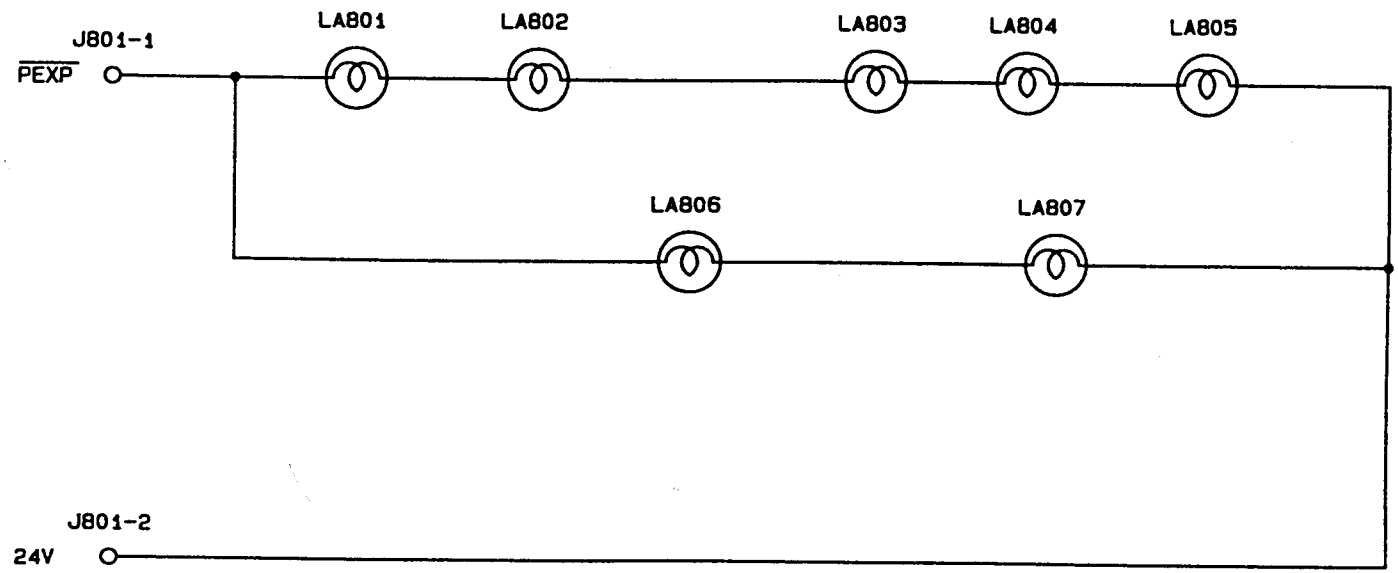
Д. Драйвер двигателя оптической системы



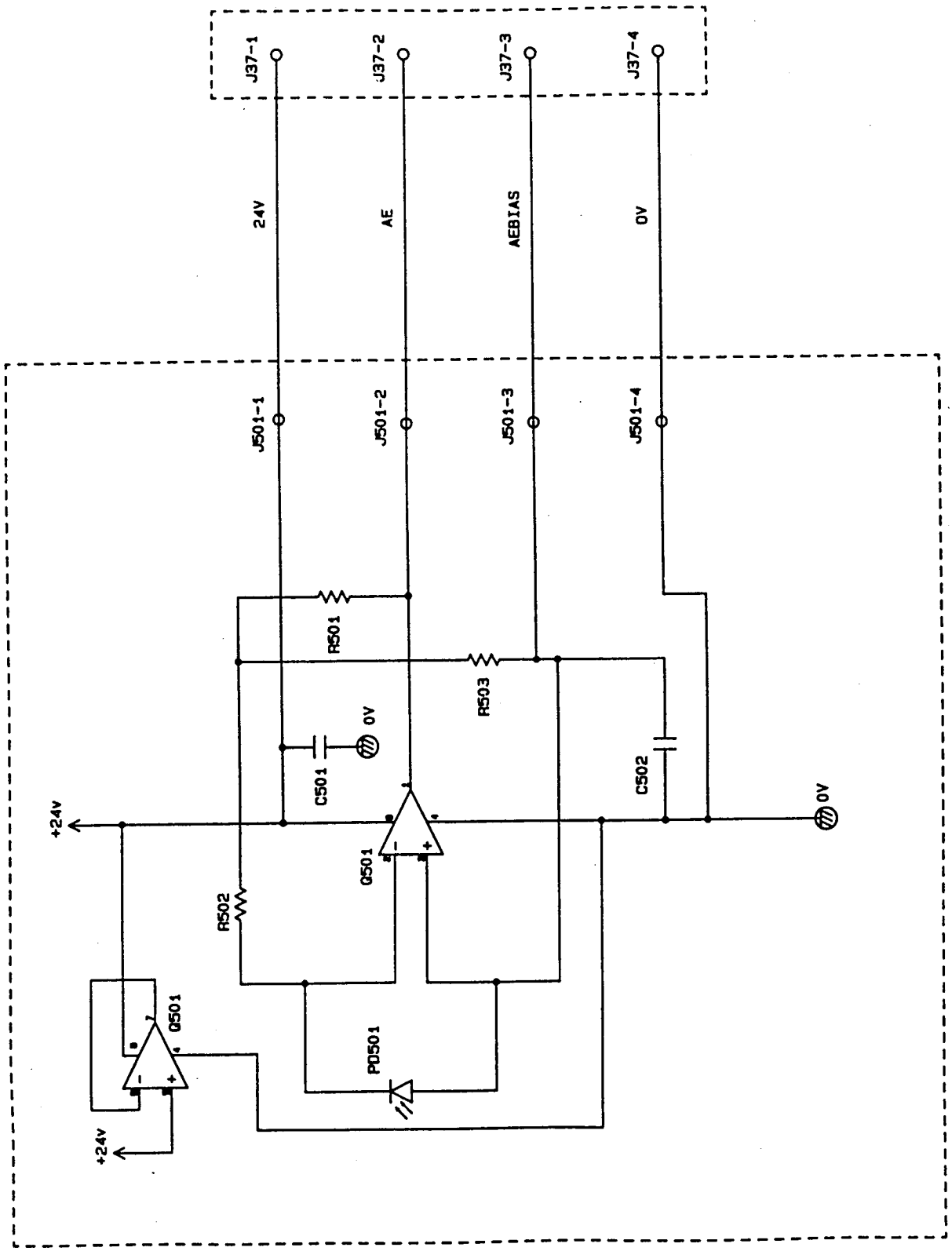
E. Источник питания / драйвер переменного тока



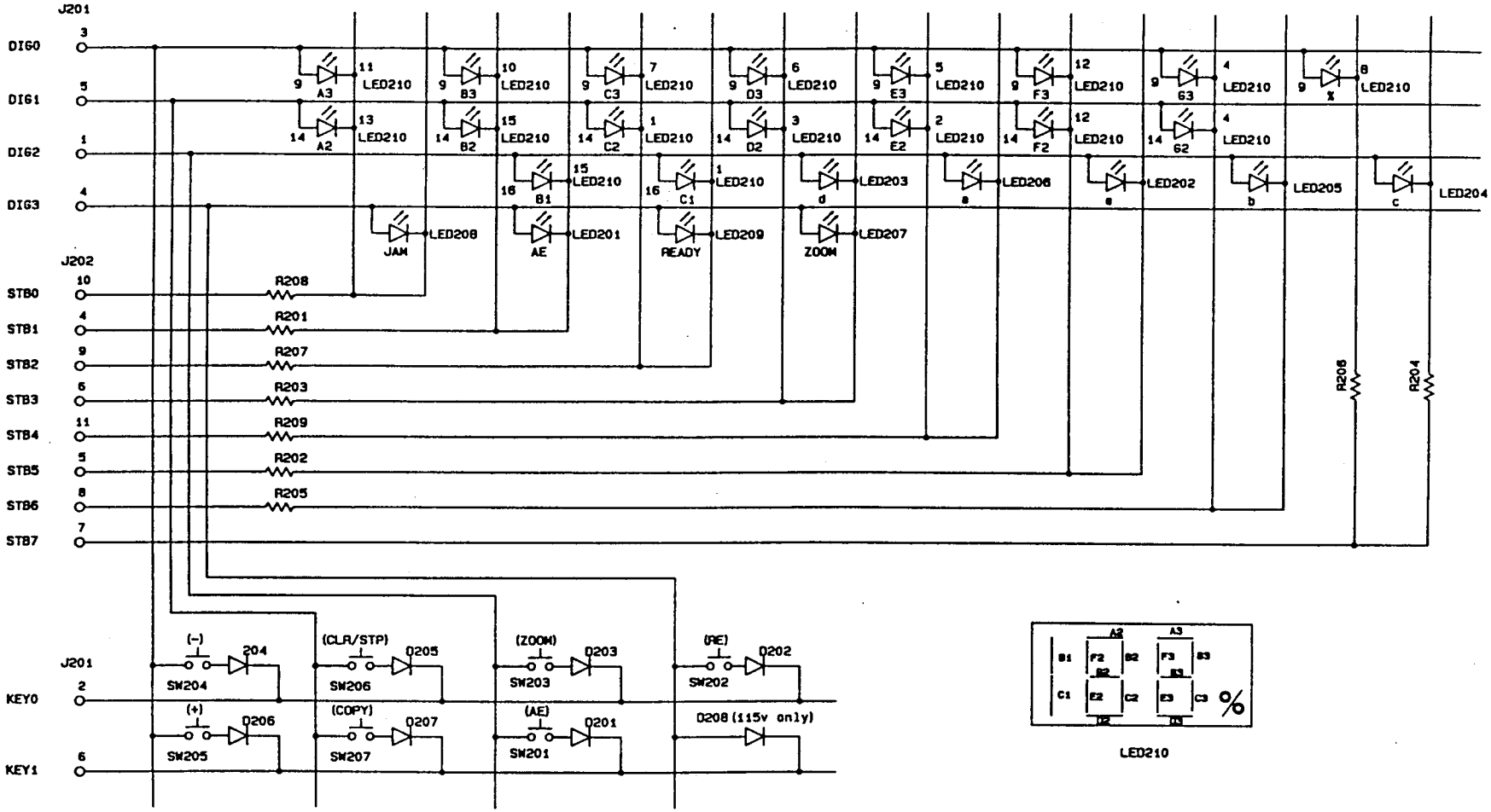
Ж. Лампа предварительного экспонирования



3. Датчик AE

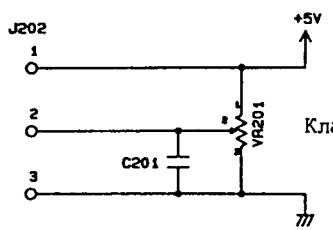

J37-1
J37-2
J37-3
J37-4
24V
AE
AEBIAS
0V
J501-1
J501-2
J501-3
J501-4
R501
R503
C501
C502
0V
+24v
Q501
R502
Q501
PD501
+24v

И. Панель управления



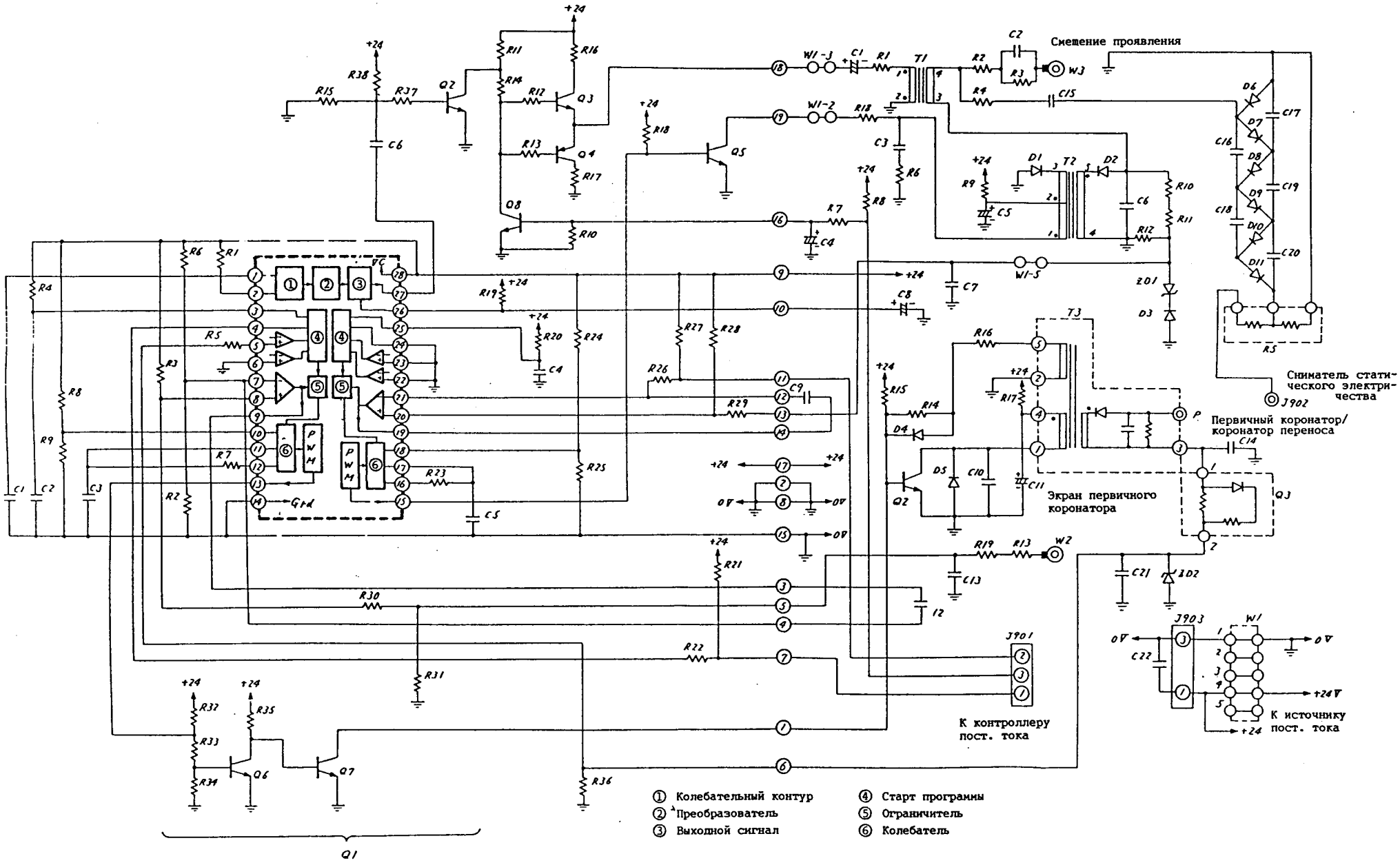
LED210

100V	a A5>B5	115V	a MAX.	220/240V	a MAX.
	b B5>A4		b 100%		c B5>A4
	c 100%		c MARGIN		d B4>A4
	d A4>B5, B4>A4		d LGL>LTR		e MIN.
	e A4>A5, B4>B5		e MIN.		



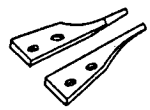
Клавиша плотности копии

К. Высоковольтный трансформатор



Л. Сводная таблица специальных инструментов

Ниже приведены специальные инструменты, не входящие в стандартный набор инструментов для обслуживания, необходимые при обслуживании настоящего устройства.

№.	Наименование инструмента	№. инструмента	Форма	Код	Применение/ Примечания
—	Удлинительные лезвия для снимателей	СК-0426		В	Для снятия колец 4～9 мм

Примечание: Коды

А: Инструменты, которые должны быть по 1 шт. у каждого инженера-сервисника

Б: Инструменты, которые желательно, чтобы были по 1 шт. у групп по 5 человек

В: Инструменты, которые желательно, чтобы были по 1шт. на цех.

М. Сводная таблица растворителей и масел

№.	Наименование	Применение	Компоненты	Примечания
1	Спирт	Прочистка: Стекло, пластик, резиновые узлы, внешние панели	Фторзамещённые углеводороды, спирты, ПАВ	• Держать вдали от огня • Местного произ-ва • Можно использовать заменители С1, ИПА (изопропиловый спирт)
2	Спирт	Прочистка: металлические узлы, масляные и тонеровые загрязнения	Фтор- и хлор-замещённые углеводороды, спирт	• Держать вдали от огня, • Местного произ-ва • Можно использовать заменители Метилэтилкетон
3	Теплостойкая консистентн. смазка	Для смазки приводного узла	Литиевое мыло типа минеральных масле Бисульфит молибдена	• Можно использовать аналоги
4	Смазочное масло		Минеральное масло (парафинового типа)	• Можно использовать аналоги

INDICE

CAPITOLO 1 INTRODUZIONE

I. CARATTERISTICHE....1-1
II. SPECIFICHE....1-2
III. NOMI DELLE PARTI....1-5
IV. FUNZIONAMENTO....1-7

CAPITOLO 2 PROCESSO DI COPIATURA

I. PROCESSO DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE....2-1
II. PROCESSI AUSILIARI....2-6

CAPITOLO 3 TEMPI DI FUNZIONAMENTO

I. FUNZIONAMENTO DI BASE....3-1
II. SISTEMA D'ESPOSIZIONE....3-8
III. SISTEMA DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE....3-13
IV. SISTEMA DI PRESA/TRASPORTO CARTA....3-27
V. ALIMENTAZIONE....3-32
VI. POTENZIOMETRI (VR), LED E PUNTI DI CONTROLLO SUL PCB....3-33
VII. AUTODIAGNOSI....3-34

CAPITOLO 4 SISTEMA MECCANICO

I. PARTI ESTERNE....4-1
A. Coperture esterne....4-1
B. Ventole....4-2
II. GRUPPI DI MOVIMENTO....4-3
A. Gruppo di movimento dell'obiettivo....4-3
B. Gruppo di movimento del gruppo esplorazione....4-4
C. Gruppo del motore principale....4-7
III. SISTEMA DI TRASPORTO....4-8
A. Gruppo del rullo di presa carta....4-8
B. Rullo di registrazione....4-10
C. Gruppo di trasporto....4-11
IV. SISTEMA DI ESPOSIZIONE....4-12
A. Gruppo della lampada....4-12
B. Gruppo d'esposizione in bianco....4-14
V. SISTEMA DI SVILUPPO....4-18
A. Gruppo di sviluppo....4-18
VI. GRUPPO DI CARICA E DI PULIZIA....4-23
A. Gruppo del tamburo....4-23
B. Gruppo della corona di trasferimento....4-25
C. Gruppo della corona primaria....4-26
VII. SISTEMA DI FISSAGGIO....4-27
A. Gruppo di fissaggio....4-27
VIII. PARTE ELETTRICA....4-33
A. Gruppo elettrico....4-33

CAPITOLO 5 INSTALLAZIONE

I. POSIZIONE....5-1
II. DISIMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE....5-1
III. RICOLLOCAZIONE....5-5

CAPITOLO 6 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

I. PARTI DA SOSTITUIRE PERIODICAMENTE.....6-1
II. DURATA DI ALCUNE DELLE PARTI SOGGETTE AD USURA.....6-1
III. PROCEDURA DI ASSISTENZA PERIODICA.....6-2
IV. PARTICOLARI DI ASSISTENZA PERIODICA.....6-3

APPENDICE

I. DIAGRAMMA DEI TEMPI E SINCRONIZZAZIONI.....A-1
II. LISTA DEI SEGNALI/COMANDI.....A-2
III. SCHEMA ELETTRICO GENERALE.....A-3
IV. DC CONTROLLER.....A-4
V. DRIVER DEL MOTORE DEL GRUPPO DI ESPLORAZIONE.....A-7
VI. DRIVER AC.....A-8
VII. PCB DI PREESPOSIZIONE.....A-9
VIII. PCB DEL SENSORE AE.....A-10
IX. PCB DEL PANNELLO DI CONTROLLO.....A-11
X. HVT.....A-12
XI. LISTA DI ATTREZZI SPECIALI.....A-13
XII. TABELLA DEGLI OLII/SOLVENTI.....A-13

I. CARATTERISTICHE

1. Piano di copiatura fisso, tuttavia con obiettivo zoom.
   La fotocopiatrice può operare su originali di formato B4 (B4 --> A4) ed è la più piccola fotocopiatrice a piano di copiatura fisso con lo zoom.

2. Regolazione di densità copia automatica.
   La fotocopiatrice si regola automaticamente per adattarsi alla densità degli originali per la produzione di copie nitide.

3. Obiettivo zoom con incremento dell'1% in aggiunta all'INGRANDIMENTO e alla RIDUZIONE fissi.
   In aggiunta ai rapporti di riproduzione in INGRANDIMENTO/RIDUZIONE fissi, la fotocopiatrice è fornita di un obiettivo zoom che permette la riduzione/ingrandimento con incremento dell'1% tra 70% e 122%.

4. Parte superiore di tipo a conchiglia.
   La parte superiore della fotocopiatrice è progettata in modo da poter essere aperta facilmente per ovviare agli inceppamenti.

5. Cassetta e alimentazione manuale.
   La fotocopiatrice è fornita di norma di una cassetta carta che può contenere 250 fogli. In aggiunta a ciò, con il modo di alimentazione manuale, possono essere eseguite copie piccole quanto biglietti da visita o cartoline.

II. SPECIFICHE

Tipo	Struttura	Da tavolo
	Piano di copiatura	Fisso
	Fonte di luce	Lampada alogena (230W)
	Obiettivo	Zoom
	Tamburo	OPC
Metodo di copiatura	Copiatura	Elettrostatica indiretta
	Carica	Corona
	Esposizione	Fessura (fonte di luce mobile)
	Regolazione della densità di copiatura	Automatica (AE) o manuale
	Sviluppo	A secco (solo toner nero)
	Alimentazione carta	Automatica o manuale
	Separazione	Curvatura
	Pulizia	Lama
	Fissaggio	Rullo di calore (850W)
Funzioni	Tipo di foglio	Foglio, Libro, oggetto tridimensionale (2 Kg massimo)
	Formato	massimo B4
	Rapporto di riproduzione	DIRETTO, 2R2E, zoom (Vedere Tabella 1-1.)
	Tempo di riscaldamento	30 sec. (ca. a 20°C)
	Prima copia	12 sec (a 20°C)
	Copiatura continua	massimo 99 fogli
	Velocità di copiatura	Vedere Tabella 1-1.
	Formato copia	massimo A4; 51 mm x 88 mm min.

Funzioni	Carta da copie	Cassetta	Carta liscia (da 64 a 80 g/m2), carta da lucido (SM-1), carta colorata.
		Vassoio manuale	Carta liscia (da 64 a 128 g/m2), carta da lucido SM-1), carta colorata, pellicola OHP, cartolina (alimentazione obliqua), etichetta, biglietto da visita (200 g/m2 o meno), carta sottile (63 g/m2), carta di alta qualità (da 60 a 128 g/m2), carta a grana grossa (50 g/m2).
	Copiatura in fronte-retro		Carta liscia (da 64 a 80 g/m2), carta colorata, cartolina (alimentazione obliqua), biglietto da visita (200 g/m2 o meno), carta di alta qualità (da 60 a 128 g/m2), operazione di copiatura singola per ogni lato.
	Copiatura in sovrapposizione (solo manuale)		Carta liscia (da 64 a 80 g/m2), carta colorata, cartolina (alimentazione obliqua), biglietto da visita (200 g/m2 o meno), carta di alta qualità (da 60 a 128 g/m2), due operazioni di copiatura per ogni lato.
	Cassetta	Universale	Profondità: 25 mm (circa 250 fogli di carta da 80 g/m2) Larghezza: da A4/LGL (216 mm) a A5/Mini (139,5 mm) Lunghezza: da A4/LGL (356 mm) a A5/Mini (210 mm)
		A4	Profondità :25 mm (circa 250 fogli di carta da 80 g/m2) Larghezza: A4 (210 mm) Lunghezza: A4 (297 mm)
	Vassoio di alimentazione manuale		Larghezza: da A4 (210 mm) a biglietti da visita (51 mm) Lunghezza: da A4 (297 mm) a biglietti da visita (51 mm)

	Vassoio di raccolta copie		20 fogli(ca.;A4 da 80 g/m2)	
Funzioni	Larghezza non di immagine		Bordo d'entrata: 2,0 + 2,0, - 1,5 mm Sinistra/destra: 0 + 2,0, - 0 mm	
Varie	Luogo di funzionamento	Temperatura	da 5° a 32,5°C	
		Umidità	da 5% a 85%	
		Pressione atmosferica	da 0,6 a 1 atm.	
	Alimentazione	Voltaggio	Frequenza	Seriale Nr.
		220V	50Hz	DSD x x x x x
		240V	50Hz	ESD x x x x x
		240V	50Hz	FSD x x x x x
		220V	50Hz	KSD x x x x x
	Consumo di corrente	Max.	1,2 kW	
	Rumore	Copiatura	55 dB o meno (1 m dalla macchina)	
		Attesa	42 dB o meno (1 m dalla macchina)	
	Ozono (media oltre 8 h.)		0,1 ppm o meno	
	Dimensioni	Larghezza	506 mm (senza vassoio)	
		Profondità	471 mm	
		Altezza	288,5 mm	
	Peso		24,5 kg (corpo, cassetta e vassoio)	
	Consumabili	Carta da copie	Conservarla avvolta per evitare l'umidità.	
		Gruppo del tamburo	Vedere CAPITOLO 5.	

Modo	Rapporto di riproduzione	Formato	Copie/min
DIRETTO	1 : 1 ± 0,6%	A4 --> A4	10
RIDUZIONE I	1 : 0,704 ± 1,0%	B4 --> B5, A4 --> A5	10, 10
RIDUZIONE II	1 : 0,813 ± 1,0%	B4 --> A4	10
INGRANDIMENTO I	1 : 1,153 ± 1,0%	B5 --> A4	9
INGRANDIMENTO II	1 : 1,223 ± 1,0%	A5 --> B5	9
ZOOM	0,70 1,22 ± 1,0%	A4 --> B5, B5 --> A4	10, 9

Tabella 1-1

Le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso in seguito a miglioramento del prodotto.

III. NOMI DELLE PARTI

A. ASPETTO ESTERNO

1 Vassoio di raccolta copie
2 Copertura del piano di copiatura
3 Vetro del piano di copiatura
4 Interruttore
5 Vassoio di alimentazione carta
6 Pannello di controllo
7 Cassetta carta

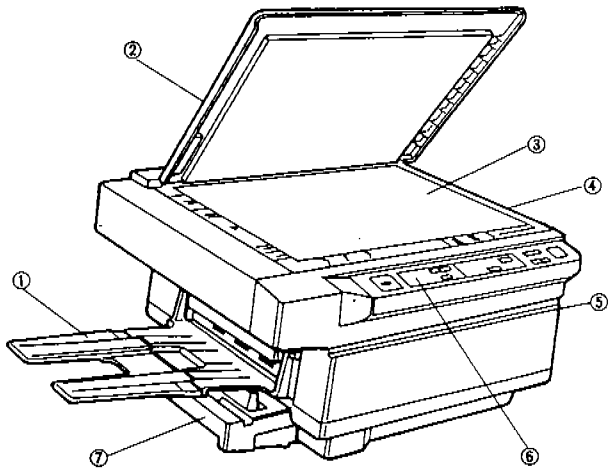


Figura 1-1

1 Gruppo del tamburo
2 Cartuccia toner
3 Leva d'apertura
4 Gruppo di sviluppo
5 Gruppo di fissaggio

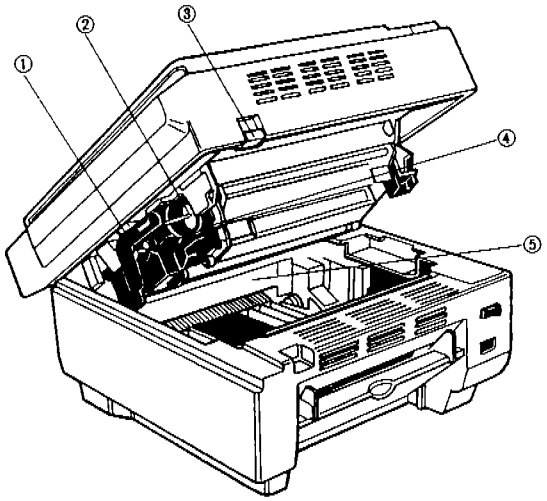
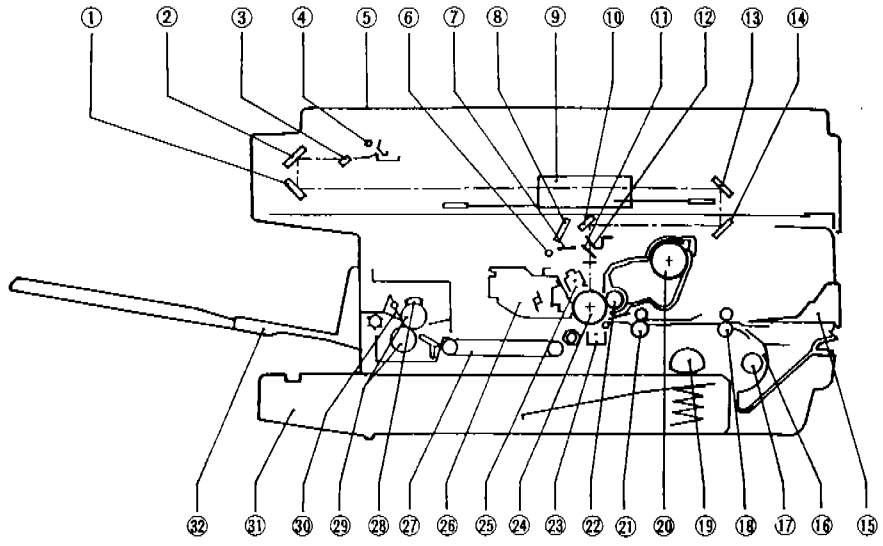


Figura 1-2

B. Aspetto della sezione trasversale



1 Specchio 3
2 Specchio 2
3 Specchio 1
4 Lampada d'esplorazione
5 Copertura del piano di copiatura
6 Lampada di precondizionamento
7 Riflettore (per lampada di precondizionamento)

8 Lampada d'esposizione in bianco (anteriore/posteriore)
9 Zoom
10 Specchio 6
11 Otturatore
12 Riflettore (per lampada di esposizione in bianco)
13 Specchio 4
14 Specchio 5
15 Guida d'alimentazione manuale
16 Gruppo del giro ad U
17 Rullo d'alimentazione carta dalla cassetta
18 Rullo d'alimentazione da cassetta/manuale
19 Rullo di presa carta alla cassetta
20 Cartuccia toner
21 Rullo di registrazione
22 Cilindro di sviluppo
23 Gruppo della corona di trasferimento
24 Tamburo OPC
25 Gruppo della corona di carica
26 Gruppo di recupero toner
27 Gruppo di trasporto carta
28 Feltro di pulizia del gruppo di fissaggio
29 Rullo di fissaggio
30 Unghietta di separazione
31 Cassetta
32 Vassoio di raccolta copie

Figura 1-3

IV. Funzionamento

A. Pannello di controllo

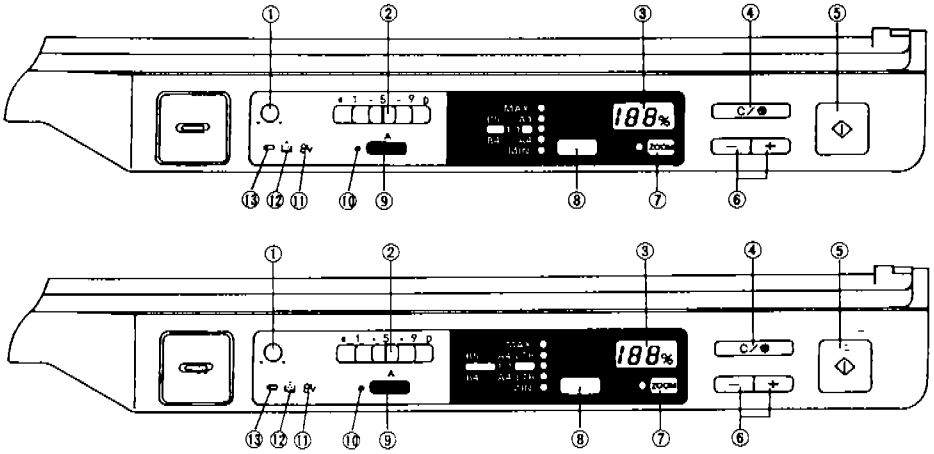


Figura 1-4

1 Manopola di correzione della DENSITA'
Usare la manopola per regolare la densità di copiatura nel modo di regolazione manuale o automatico della densità.
2 Cursore di CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE
Usare la leva per scurire o schiarire la copia nel modo manuale.
3 Indicatore del NUMERO DI COPIE/ZOOM
Impostare il numero di copie da eseguire e premere il tasto; il dato verrà visualizzato sull'indicatore. Il numero di copie diminuisce ad ogni copia eseguita e ritorna al numero impostato inizialmente dopo che tutte le copie sono state eseguite. L'indicatore visualizza in caso di errore nel gruppo d'alimentazione carta o in assenza della carta stessa e visualizza in autodiagnosi.
Premere il tasto ZOOM e impostare il rapporto di riproduzione desiderato che verrà visualizzato sull'indicatore.
4 Tasto d'ARRESTO/D'AZZERAMENTO
Premere il tasto per bloccare la copiatura continua; la fotocopiatrice s'arresterà dopo aver completato il ciclo di copiatura in corso.
Premendo il tasto nel modo d'attesa si azzera il display; il conteggio delle copie ritornerà ad "1" o il rapporto di riproduzione ritornerà a "100%".
5 Tasto INIZIO COPIATURA
6 Tasti di IMMISSIONE DEL NUMERO COPIE/ZOOM
Usare i tasti per impostare il numero delle copie da eseguire. Con una pressione sul tasto ZOOM, il rapporto di riproduzione può variare tra 70% e 122% con incrementi di 1%.
7 Tasto del MODO ZOOM
Premere il tasto per modificare il rapporto di riproduzione rispetto a quelli fissi.
8 Tasto RIDUZIONE/INGRANDIMENTO
Usare il tasto per selezionare la copiatura DIRETTA, l'INGRANDIMENTO o la RIDUZIONE.
9 Tasto AE
Usare il tasto per attivare o disattivare il modo AE (regolazione automatica della densità).
10 Indicatore AE
L'indicatore s'accende quando il modo AE è attivo.
11 Indicatore di INCEPPAMENTO
L'indicatore lampeggia in seguito ad un inceppamento.
12 Indicatore di TONER ESAURITO
L'indicatore lampeggia quando il toner sta esaurendosi.
13 Indicatore del GRUPPO DEL TAMBURO
L'indicatore lampeggia per consigliare la sostituzione del gruppo del tamburo.

B. Operazione basilare di copiatura

1) Spostare l'interruttore principale ad "1".
Se la temperatura del gruppo di fissaggio è sotto al valore specificato, l'indicatore PRINCIPALE/d'ATTESA lampeggia a lunghi intervalli.
Se il tasto INIZIO COPIATURA viene premuto, l'indicatore inizia a lampeggiare a brevi intervalli per indicare che la copiatura inizierà non appena la temperatura raggiunge il valore specificato.

Se il tasto INIZIO COPIATURA non è premuto, l'indicatore resta acceso non appena la temperatura raggiunge il valore specificato per indicare che la fotocopiatrice è pronta.

La fotocopiatrice necessita normalmente di circa 30 sec per raggiungere la temperatura di lavoro (a 20°C).
2) Aprire la copertura del piano di copiatura e posizionare il foglio col fronte in basso allineato con il segno del formato. Vedere Figura 1-5.

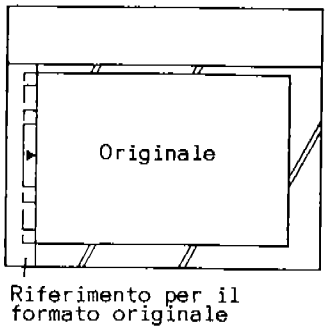


Figura 1-5

3) Premere il tasto A se si desidera la regolazione manuale della densità; utilizzare il cursore di controllo dell'esposizione per adattarsi alla densità dell'originale.
4) Premere il tasto INGRANDIMENTO/RIDUZIONE o MODO ZOOM a seconda di quel che si desidera.
Quando è premuto il tasto di MODO ZOOM, il rapporto può variare tra 70% e 122% con incrementi di 1%.
Quando si preme il tasto INGRANDIMENTO/RIDUZIONE, ogni pressione attiva i rapporti di riproduzione come indicato in Figura 1-6.

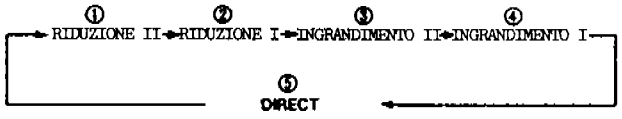


Figura 1-6

5) Controllare che la cassetta sia posizionata.
6) Premere il tasto d'IMMISSIONE NUMERO COPIE per impostare il numero delle copie da eseguire (da 1 a 99) e controllare il numero sull'indicatore del numero copie.
7) Premere il tasto INIZIO COPIATURA.
La copiatura non avrà inizio fino a che l'indicatore PRINCIPALE/d'ATTESA lampeggia; tuttavia, il tasto INIZIO COPIATURA può essere premuto in modo che la copiatura abbia inizio non appena la fotocopiatrice è pronta.
Per interrompere la copiatura continua, premere il tasto d'ARRESTO/AZZERAMENTO. La fotocopiatrice si ferma dopo aver completato la copia in corso. Il numero sull'indicatore sarà quello posizionato inizialmente.

Alimentazione manuale

1) Posizionare un foglio sul piano di copiatura.
2) Premere il tasto A per azzerare il modo AE se si desidera la regolazione manuale della densità; dopodichè utilizzare la leva di CONTROLLO dell'ESPOSIZIONE per adattarsi alla densità dell'originale.
3) Far scorrere la guida sul vassoio manuale per adattarsi al formato della carta.
4) Alimentare la carta da copie lungo la guida del vassoio manuale.

La fotocopiatrice inizia automaticamente non appena rileva la carta.
La carta può essere posizionata sul vassoio anche quando l'indicatore d'ATTESA/PRINCIPALE lampeggia; la carta verrà alimentata nella fotocopiatrice e la copiatura inizierà non appena l'indicatore smette di lampeggiare e resta acceso.

Nota:
Attendere finchè il gruppo di esplorazione abbia completato la scansione prima di inserire il secondo foglio di carta.

Copiatura in fronte-retro
1) Assicurarsi che le seguenti condizioni siano soddisfatte:

Girare la carta mantenendo i suoi bordi orientati nello stesso modo per entrambi i lati.

La carta non deve essere umida o arricciata.

La carta deve pesare da 60 a 128 g/m2.

Ogni lato della carta deve essere utilizzato solo per un ciclo di copiatura.

La carta non deve essere stata utilizzata per la copiatura in sovrapposizione.

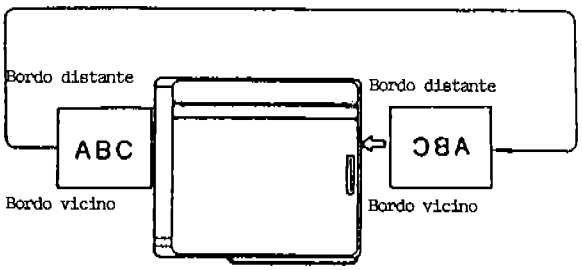


Figura 1-7

C. Indicatore di INCEPPAMENTO ACCESO "⚠"

Quando si verifica un inceppamento nella fotocopiatrice, si accende l'indicatore di inceppamento. Eseguire quanto segue per ovviare all'inceppamento.
Non strappare la carta; controllare che non ci sia carta dentro la fotocopiatrice.
1) Sollevare la leva di apertura/chiusura e aprire la fotocopiatrice.
2) Eliminare l'inceppamento.

Se l'inceppamento è dentro al gruppo di fissaggio, tirarlo all'interno.

Se l'inceppamento è nel gruppo di presa, estrarlo nella direzione di alimentazione.
Se l'inceppamento è nel gruppo di consegna del gruppo di fissaggio, aprire il gruppo di consegna.
3) Chiudere attentamente la fotocopiatrice.

Nota:
- Risolvere l'inceppamento velocemente e controllare che il tamburo sia tenuto lontano dalla luce del sole.

- Non lasciare impronte o segni sul tamburo.

D. Indicatore mancanza carta " P " acceso

L'indicatore mancanza carta si accende in seguito alle seguenti condizioni:
- Le cassette hanno esaurito la carta.
- Il tasto di INIZIO COPIATURA viene premuto quando non c'è la cassetta nei relativi supporti.
- Quando c'è un inceppamento nel gruppo di giro-U.

1) Controllare se c'è carta dentro la cassetta/e.
2) Inserire carta se non c'è carta dentro la cassetta/e.
Se c'è carta, eseguire quanto segue:
- Aprire la copertura del gruppo di giro-U e rimuovere un eventuale foglio inceppato.
- Rimuovere la carta dalla cassetta/e, sistemarla e riposizionarla.
- Controllare se la cassetta/e è posizionata correttamente nel relativo supporto.

3) Premere il tasto INIZIO COPIATURA.
L'indicatore si spegne e viene eseguito il restante numero di copie.

E. Indicatore di ESAURIMENTO TONER ACCESO "[icona]"

L'indicatore di ESAURIMENTO TONER si accende quando il toner inizia ad esaurirsi.
1) Aprire il gruppo superiore.

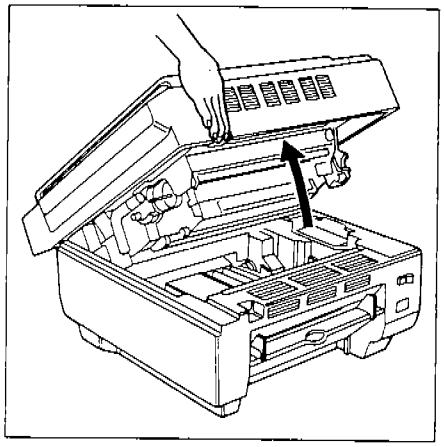


Figura 1-8

2) Girare la cartuccia del toner avanti e indietro diverse volte e poi in senso antiorario (180°) ed estrarre la cartuccia verso la parte anteriore.

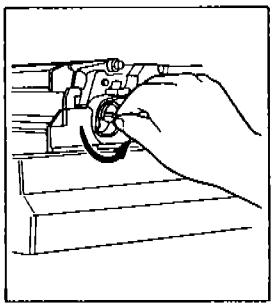


Figura 1-9

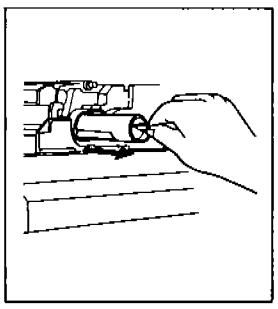


Figura 1-10

3) Scuotere la nuova cartuccia di toner energicamente circa dieci volte.

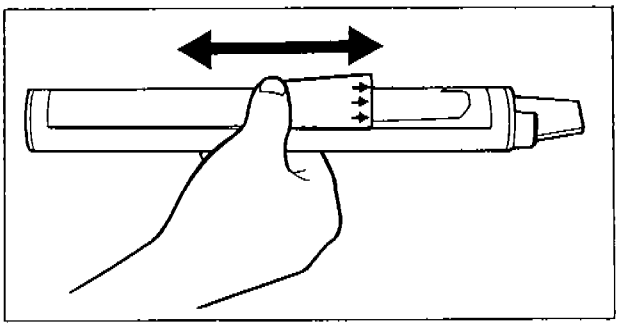


Figura 1-11

4) Prendere la parte superiore del sigillo ed inserire la cartuccia di toner finchè si arresta staccando il sigillo.

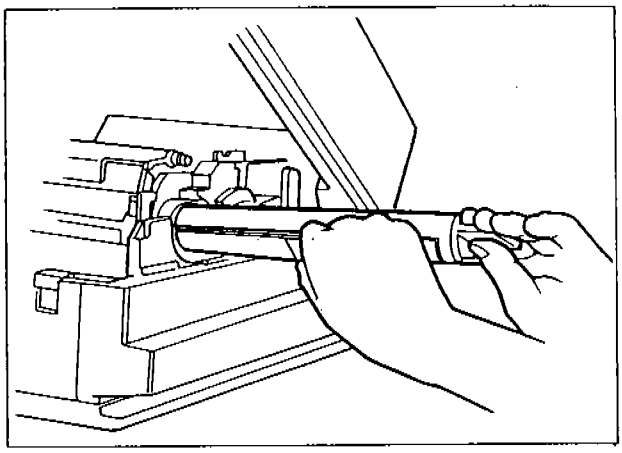


Figura 1-12

5) Tirare e staccare il sigillo attentamente verso la parte anteriore.
6) Girare la manopola della cartuccia di toner in senso orario finchè si arresta.

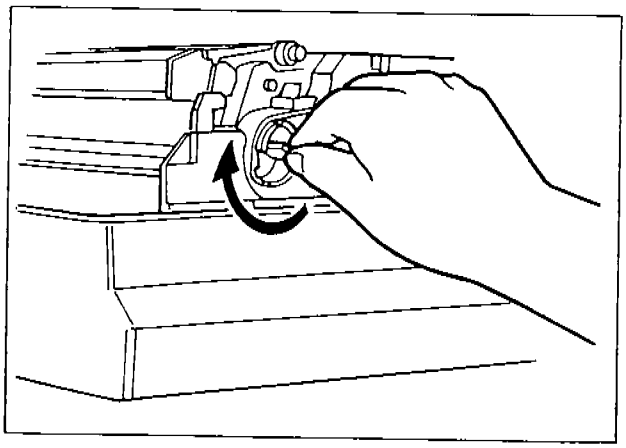


Figura 1-13

F. Sostituzione del gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio

Sostituire il gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio quando si sostituisce la cartuccia di toner, effettuare la sostituzione ogni due cartucce di toner.

1) Rimuovere il vassoio di raccolta copie e aprire il gruppo di consegna.
2) Rimuovere il gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio.
Se si trova il rullo di fissaggio sporco, pulirlo con un panno asciutto.

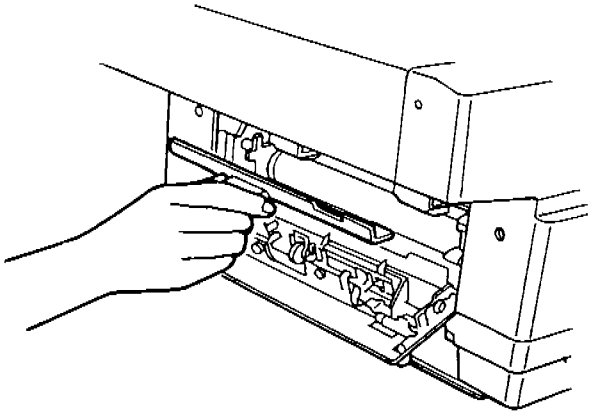


Figura 1-14

3) Montare il nuovo gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio.
4) Chiudere il gruppo di consegna e rimontare il vassoio di raccolta copie.

G. Manopola di correzione della densità

Se le copie sembrano essere troppo scure o troppo chiare nel modo automatico o manuale di regolazione, girare la manopola per ottenere la densità ottimale. (Girarla in senso orario per rendere più chiare le copie.)

H. Pulizia

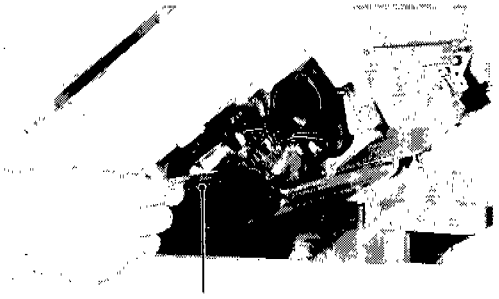
Consigliare all'utente di pulire le parti seguenti se le immagini iniziano a riportare macchie.

Nota:
- Risolvere l'inceppamento velocemente e controllare che il tamburo sia tenuto lontano dalla luce del sole.

- Non lasciare impronte o segni sul tamburo.

(1) Vetro e copertura del piano di copiatura.
Pulirli con un panno umido e poi con uno asciutto; se resta sporco, pulirli con una soluzione di detergente neutro e poi con un panno asciutto.

(2) Filo della corona primaria.
Estrarre e spingere all'interno diverse volte il dispositivo di pulizia del filo della corona primaria per pulire il filo.



Dispositivo di pulizia del filo della corona primaria

Figura 1-15

(3) Pulire il filo della corona di trasferimento
Aprire la fotocopiatrice e pulire con un cotton fioc il filo della corona di trasferimento

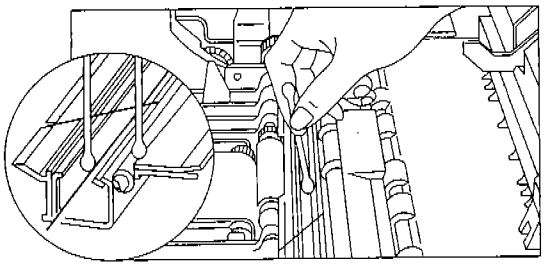


Figura 1-16

(4) Guida di trasferimento
Pulire la guida di spostamento con un panno umido ben strizzato.

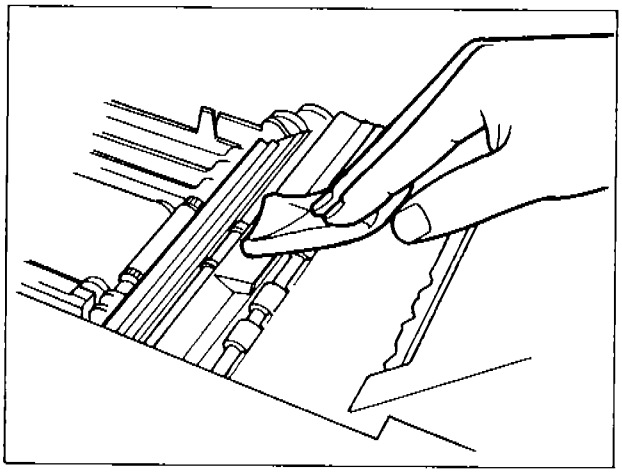


Figura 1-17

(5) Eliminatore di cariche elettrostatiche.

Aprire la fotocopiatrice e pulire l'eliminatore di cariche elettrostatiche (arancione) con la spazzola di pulizia in dotazione ad ogni fotocopiatrice.

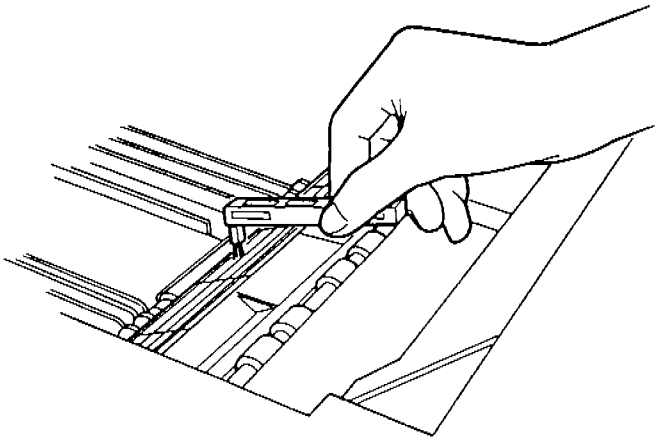


Figura 1-18

CAPITOLO 2

PROCESSO DI COPIATURA

I. PROCESSO DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE.....2-1
II. PROCESSI AUSILIARI.....2-6

I. PROCESSO DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE

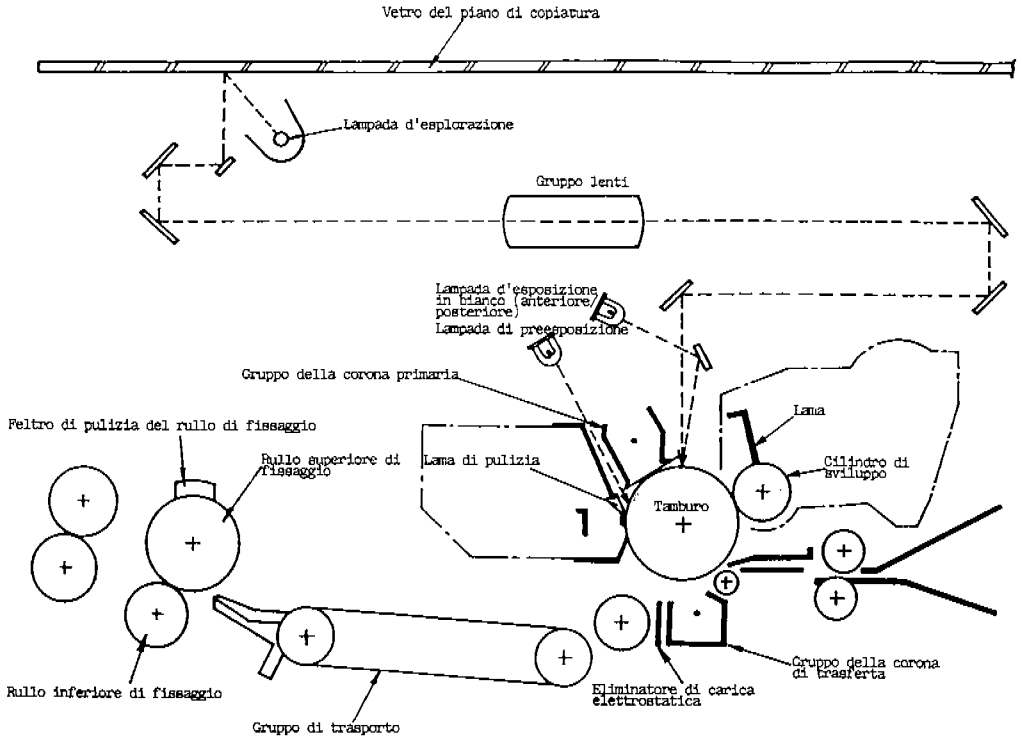


Figura 2-1

La fotocopiatrice è una macchina elettrofotografica fornita di un tamburo fotosensibile.
Vedere Figura 2-1 per la sua creazione.

la fotocopiatrice forma le immagini nelle otto seguenti fasi:

Fase 1 Esposizione di precondizionamento
Fase 2 Corona primaria (-)
Fase 3 Esposizione d'esplorazione
Fase 4 Sviluppo (polarizzazioni AC e DC)
Fase 5 Corona di trasferimento (-)
Fase 6 Separazione
Fase 7 Fissaggio
Fase 8 Pulizia del tamburo

La Figura 2-2 è uno schema in sequenza che indica come queste fasi interessate nella creazione dell'immagine siano collegate l'una all'altra.

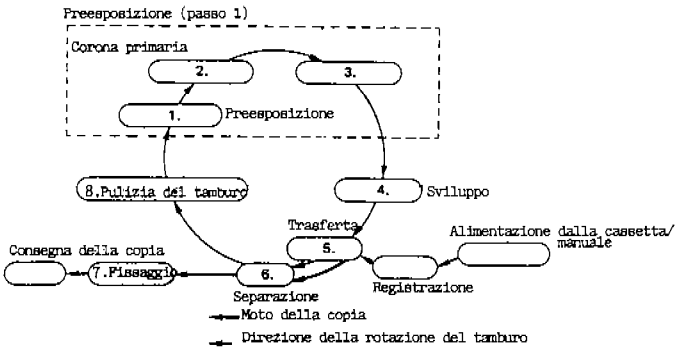


Figura 2-2

Il tamburo fotosensibile è costituito da due strati; lo strato esterno è costituito da fotoconduttore organico (OPC) e quello interno è una base conduttrice di alluminio.

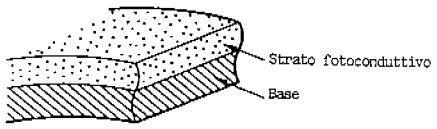


Figura 2-3

1. Creazione dell'immagine elettrostatica latente

Questa parte consta delle prime tre fasi del processo di creazione dell'immagine; alla fine le zone del tamburo che corrispondono alle zone scure del foglio hanno cariche negative e quelle che corrispondono alle zone chiare vengono liberate dalle cariche negative.

Si crea così un'immagine formata da cariche non visibile all'occhio umano e perciò definita "immagine latente elettrostatica".

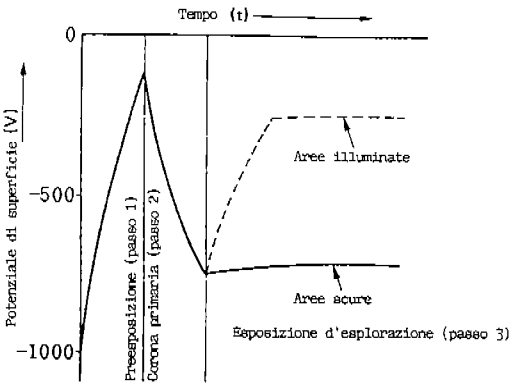


Figura 2-4

Fase 1 Esposizione di precondizionamento

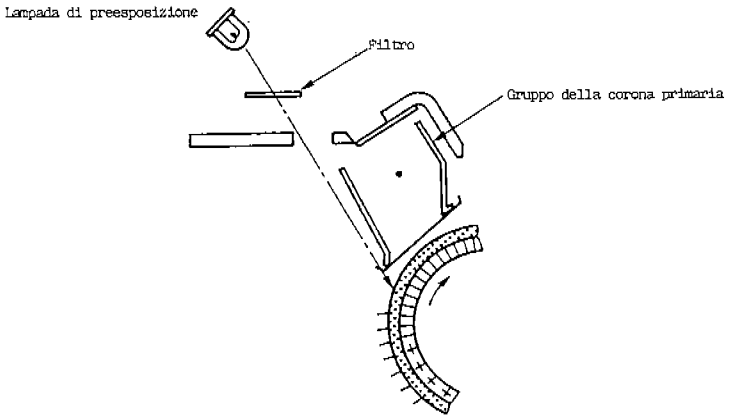


Figura 2-5

In questa fase, la superficie del tamburo è esposta alla luce dalla lampada di precondizionamento attraverso un filtro.

Tutte le cariche che restano sulla superficie del tamburo dal precedente ciclo di copiatura vengono eliminate in preparazione della carica della corona primaria. Tali cariche, se lasciate sulla superficie del tamburo, potrebbero risultare sulle copie creando problemi di disuniformità delle stesse.

Fase 2 Corona primaria

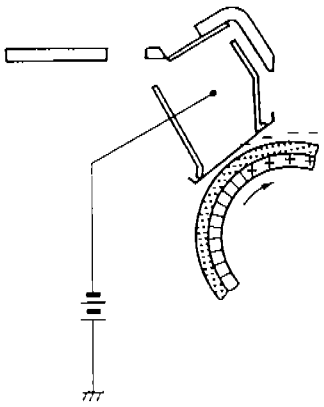


Figura 2-6

In questa fase il tamburo è caricato dalla corona primaria. Inoltre le cariche vengono distribuite in modo uniforme dalla griglia. Ne consegue che la superficie del tamburo avrà uno strato uniforme di cariche negative.

Fase 3 Esposizione d'esplorazione

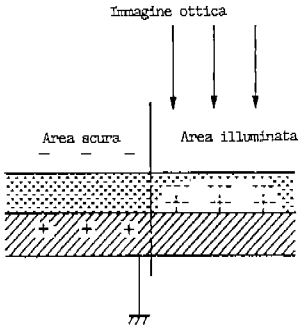


Figura 2-7

In questa fase l'immagine ottica dell'originale è proiettata sulla superficie del tamburo le cui zone colpite dalla luce si scaricano a differenza delle zone non illuminate che mantengono le cariche negative distribuite inizialmente dalla corona primaria.

Fase 4 Sviluppo

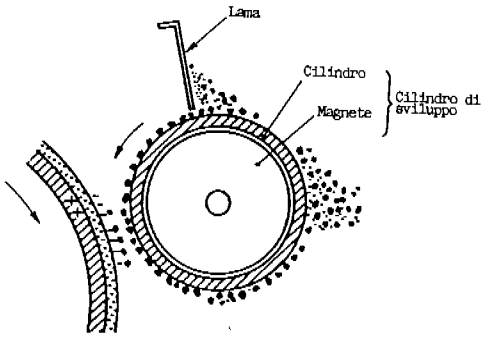


Figura 2-8

Come indicato nella Figura 2-8, il gruppo di sviluppo consta di un cilindro di sviluppo e di una lama magnetica; il cilindro di sviluppo è costituito da un magnete permanente e da un cilindro che ruota intorno al magnete stesso.

Il toner nero è un toner a composizione unica di magnetite e resina. Il toner ha proprietà isolante ed è caricato ad un potenziale positivo dalla frizione contro il cilindro che ruota.

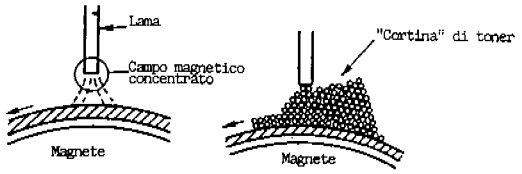


Figura 2-9

Si sviluppa un campo magnetico concentrato tra il magnete e la punta della lama ed il toner viene attratto dal campo stesso.

Il campo magnetico mantiene il toner immobile e ne crea un cumulo che aderisce allo spigolo della lama. Quando il cilindro ruota, le particelle di toner lasciano il campo magnetico per depositarsi sul cilindro sotto forma di strato sottile ed uniforme.

Poichè sia al cilindro di sviluppo che alla lama vengono applicate nello stesso istante tensioni di polarizzazione AC e DC (componente negativa), la risultante è un'onda a componente negativa maggiore di quella positiva.

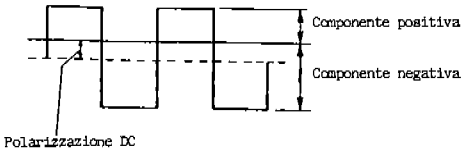


Figura 2-10

Durante la fase di sviluppo, il toner è attratto verso il tamburo OPC dal potenziale di superficie del tamburo; lo spostamento del toner è inoltre favorito dalla componente positiva della polarizzazione di sviluppo. L'immagine elettrostatica latente si trasforma così in un'immagine visibile. Il toner in eccesso torna sul rullo di sviluppo nel momento in cui la polarizzazione di sviluppo è nella semionda negativa.

La componente DC della polarizzazione di sviluppo influisce sulla densità della copia; tanto più alta è la componente DC, cioè più vicina a 0V, tanto più alta è la densità, ma con una maggiore probabilità di fondo.

Fase 5 Trasferimento

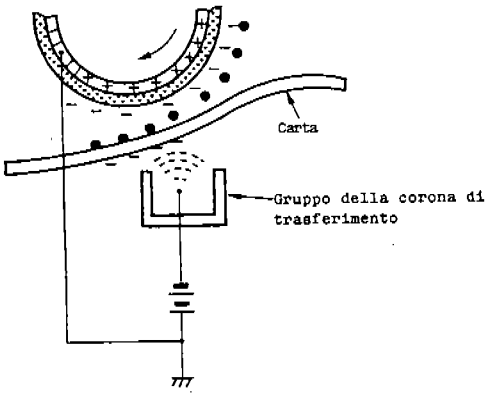


Figura 2-11

In questa fase, viene applicata una tensione negativa al retro della carta in modo da attrarre il toner caricato positivamente verso la carta.

Fase 6 Separazione

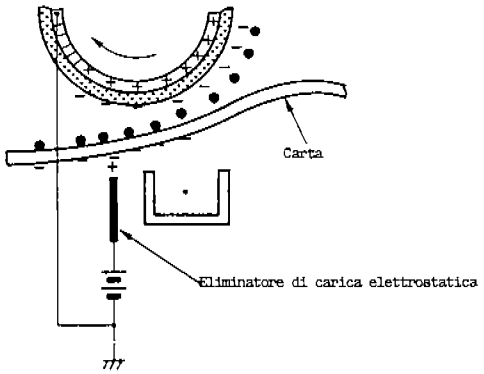


Figura 2-12

In questa fase la carta è allontanata dal tamburo sfruttando le caratteristiche fisiche del foglio stesso
Per evitare che la carta senza caratteristiche fisiche adeguate rimanga sul tamburo, viene data tensione positiva all'eliminatore di cariche elettrostatiche, indebolendo l'attrazione tra il tamburo e la carta.

Fase 7 Fissaggio

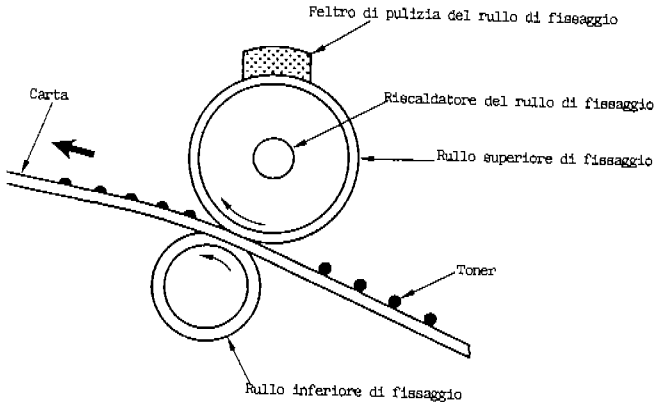


Figura 2-13

In questa fase la carta con l'immagine si muove tra due rulli riscaldati e l'immagine viene fissata sulla carta.

Per evitare inceppamenti e fuoriuscite di toner il rullo superiore resta in contatto con un tampone di pulizia impregnato di olio silicone; il tampone serve ad applicare una piccola quantità di olio silicone quando il rullo ruota.

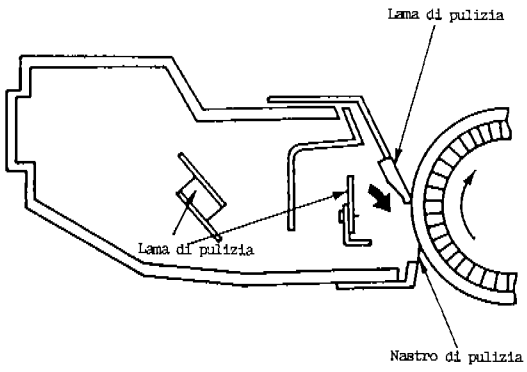


Figura 2-14

In questa fase il toner che resta sulla superficie del tamburo è raschiato via dalla lama di pulizia.
Il toner viene poi spostato dalla lama di pulizia fino allo spazio posteriore al gruppo di pulizia.

II. PROCESSI AUSILIARI

1. Lampada d'esposizione in bianco

Vedere p. 3-21

2. Filtro dell'ozono

L'aspiratore è fornito di un filtro dell'ozono che disgrega l'ozono prodotto dalle corone in ossigeno mediante azione catalitica.

CAPITOLO 3

TEMPI DI FUNZIONAMENTO

Nei diagrammi, ▬▬ rappresenta le linee di comando meccaniche e ---> indica le linee dei segnali elettrici. I segnali nei circuiti digitali sono identificati come "1" per il livello alto e "0" per il livello basso.

Quasi tutte le operazioni della fotocopiatrice sono controllate da un microcomputer. Poichè il microcomputer non è una parte rilevante per il lavoro del tecnico, le sue operazioni interne qui non sono descritte. Inoltre, poichè i PCB non vengono riparati presso i clienti, il funzionamento dei circuiti è spiegato mediante schemi a blocchi piuttosto che con gli schemi dei circuiti.

Per le spiegazioni i circuiti sono divisi nel modo seguente: dai sensori agli ingressi dei PCB e dalle uscite dei PCB ai carichi, circuiti di controllo misti e loro funzioni.

I. FUNZIONAMENTO DI BASE.....3-1
II. SISTEMA D'ESPOSIZIONE.....3-8
III. SISTEMA DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE.....3-13
IV. SISTEMA DI PRESA/TRASPORTO CARTA.....3-27
V. ALIMENTAZIONE.....3-32
VI. POTENZIOMETRI (VR), LED E PUNTI DI CONTROLLO SUL PCB....3-33
VII. AUTODIAGNOSI.....3-34

I. FUNZIONAMENTO DI BASE

A. Funzioni

La fotocopiatrice può essere suddivisa in quattro blocchi di funzione; cioè sistema di alimentazione/presa carta, sistema d'esposizione, sistema di creazione dell'immagine e sistema di controllo.

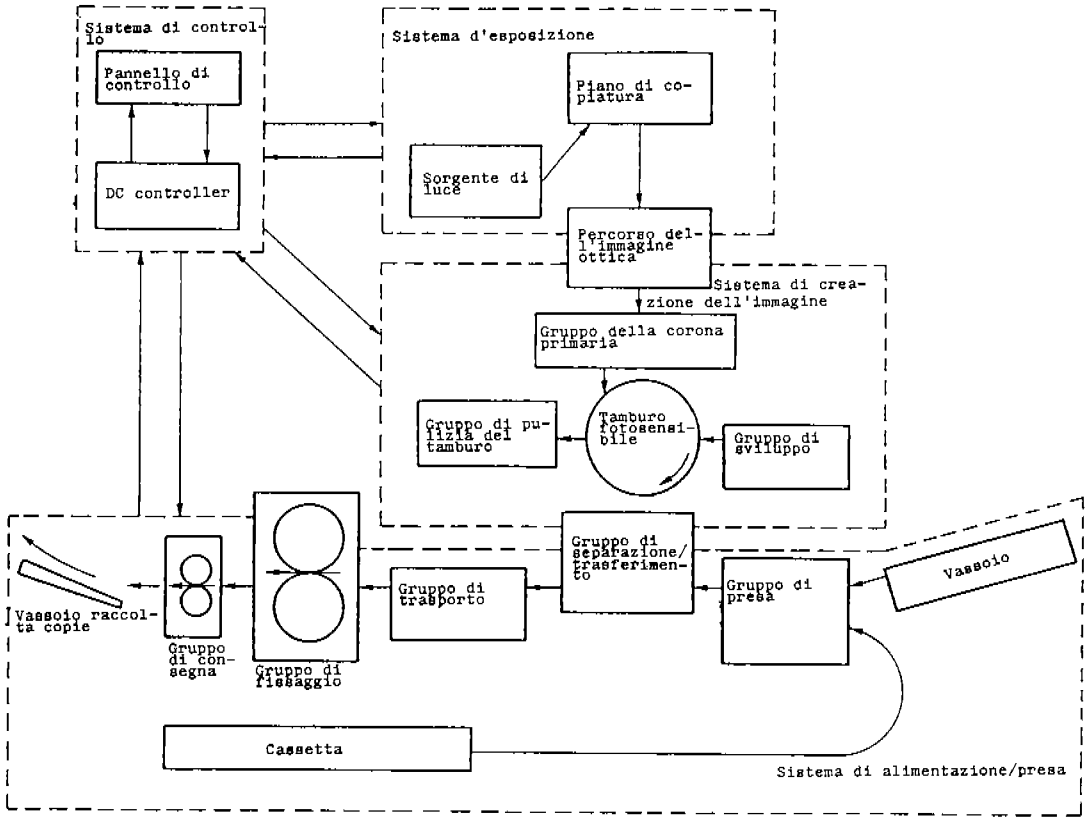


Figura 3-1

B. Circuito elettrico

Le funzioni elettriche della fotocopiatrice vengono controllate dal microprocessore sul DC controller. Il microprocessore legge i segnali in ingresso dai sensori e dai tasti di funzione secondo il programma inserito e invia segnali in uscita per controllare i motori, i solenoidi, le lampade e altri carichi.

Nota:
Il microprocessore utilizzato dalla fotocopiatrice è fornito di un convertitore AD incorporato e perciò è in grado di leggere segnali analogici e segnali digitali. I segnali che hanno A nella Figura 3-2 rappresentano segnali analogici.

Il motore principale (M1) è un motore sincrono che utilizza la frequenza dell'alimentazione come suo riferimento; il motore d'esplorazione (M2), è invece un motore che ruota con riferimento alla frequenza dell'oscillatore al quarzo sul DC controller. Poichè le oscillazioni nella frequenza di alimentazione influenzano la velocità di rotazione del motore principale (M1) ma non il motore d'esplorazione, esse potrebbero portare ad avere immagini allungate o contratte.

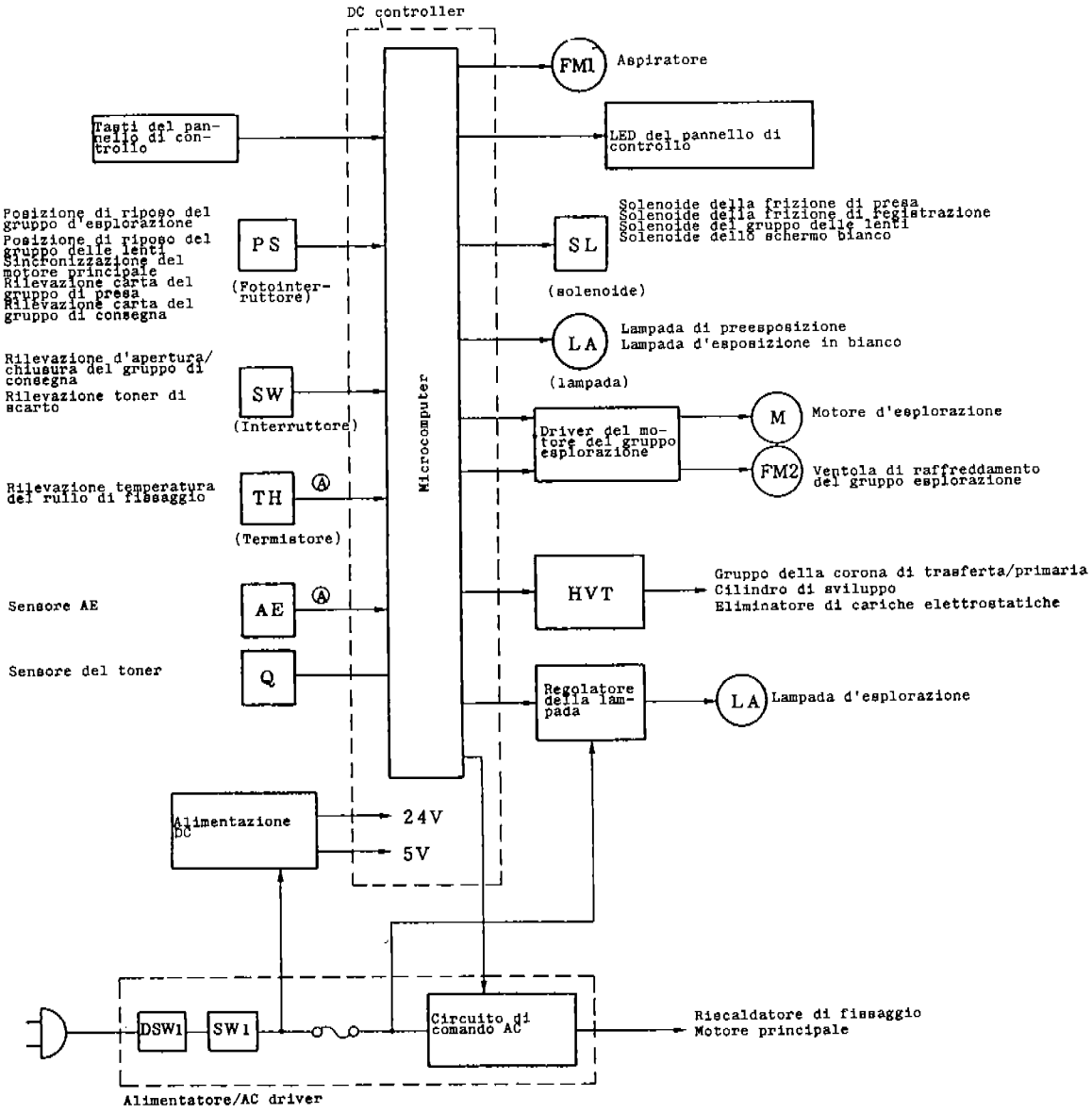


Figura 3-2

C. Segnali in entrata al DC controller

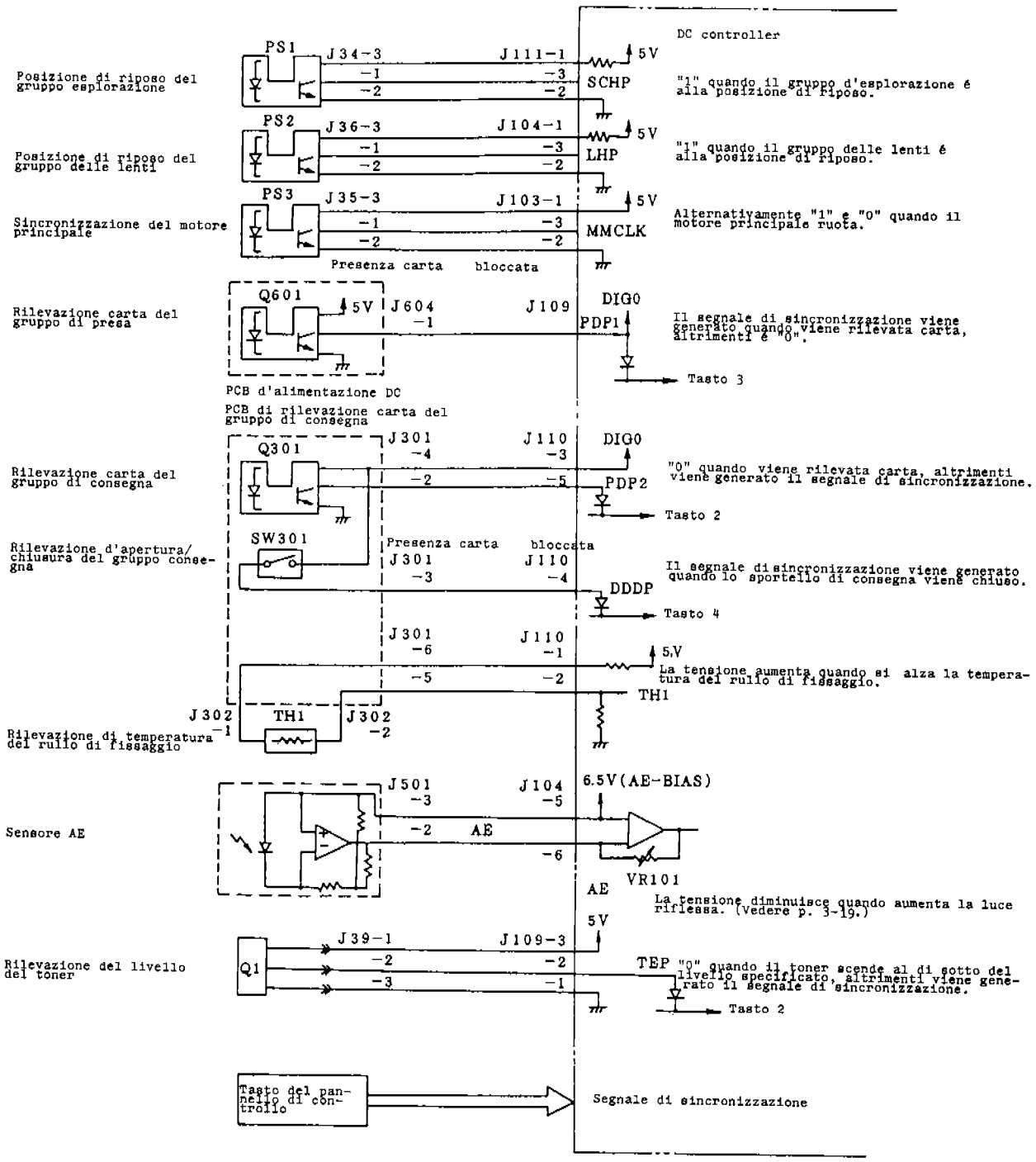


Figura 3-3

D. Segnali in uscita dal DC controller

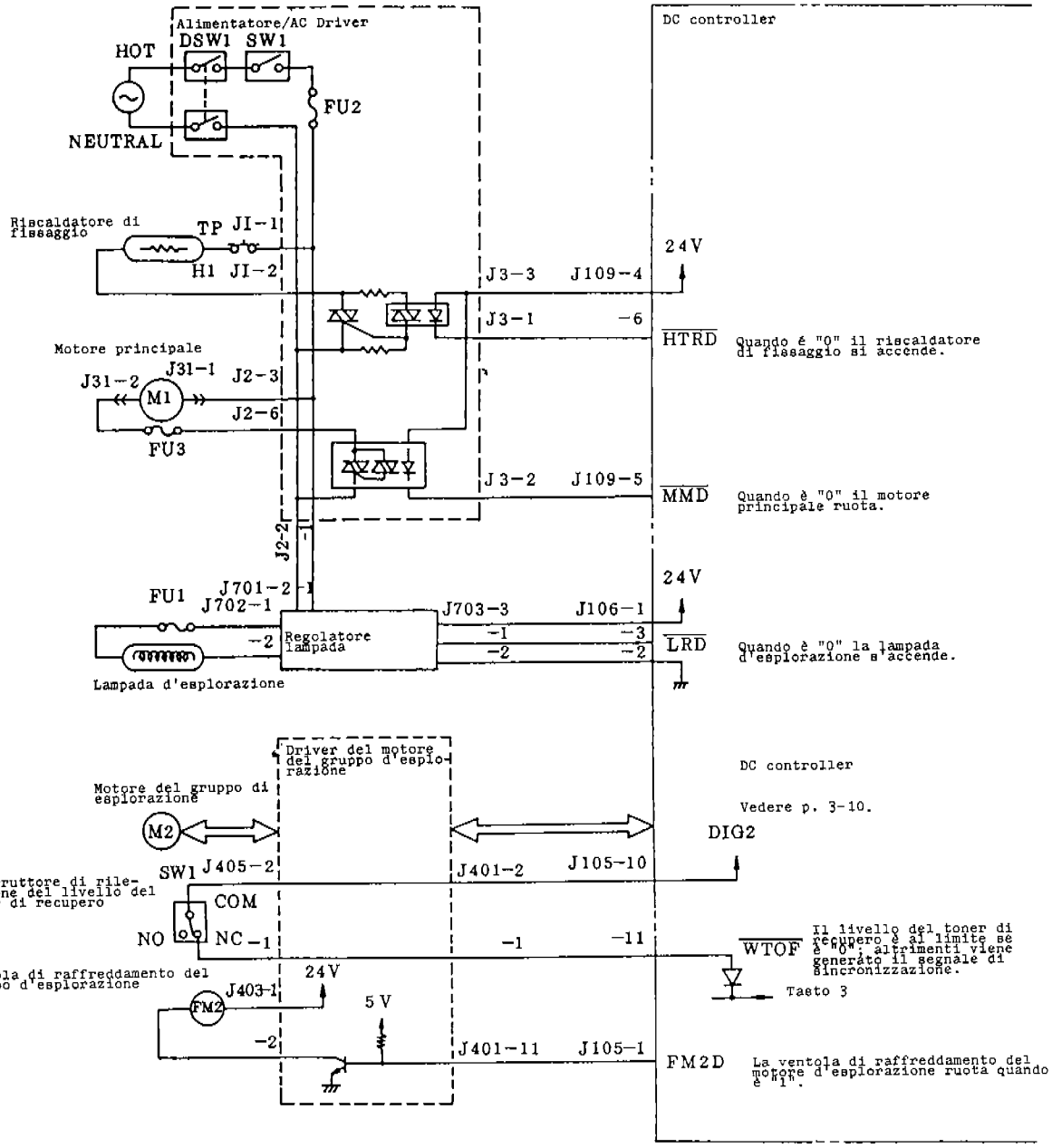


Figura 3-4

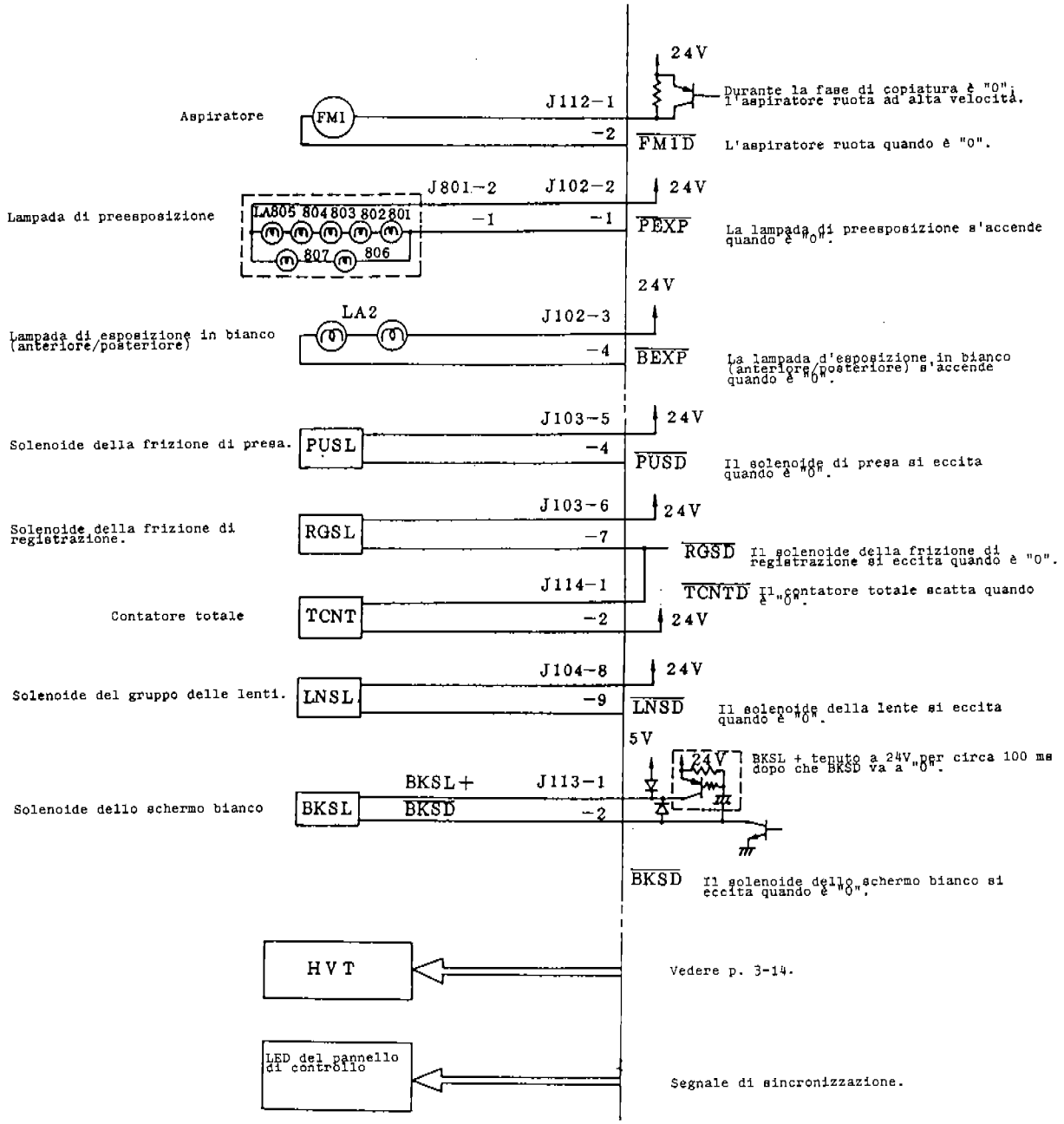

24V
Aspiratore
FM1
J112-1
-2
Durante la fase di copiatura è "0", l'aspiratore ruota ad alta velocità.
FM1D
L'aspiratore ruota quando è "0".
J801-2
J102-2
24V
Lampada di preesposizione
LA805 804 803 802 801
807 806
-1
-1
PEXP
La lampada di preesposizione s'accende quando è "0".
24V
LA2
J102-3
Lampada di esposizione in bianco (anteriore/posteriore)
-4
BEXP
La lampada d'esposizione in bianco (anteriore/posteriore) s'accende quando è "0".
J103-5
24V
Solenoide della frizione di presa.
PUSL
-4
PUSD
Il solenoide di presa si eccita quando è "0".
J103-6
24V
Solenoide della frizione di registrazione.
RGSL
-7
RGSD
Il solenoide della frizione di registrazione si eccita quando è "0".
J114-1
TCNTD
Il contatore totale scatta quando è "0".
Contatore totale
TCNT
-2
24V
J104-8
24V
Solenoide del gruppo delle lenti.
LNSL
-9
LNSD
Il solenoide della lente si eccita quando è "0".
5V
24V
BKSL + tenuto a 24V per circa 100 ms dopo che BKSD va a "0".
BKSL+
J113-1
Solenoide dello schermo bianco
BKSL
BKSD
-2
BKSD
Il solenoide dello schermo bianco si eccita quando è "0".
HVT
Vedere p. 3-14.
LED del pannello di controllo
Segnale di sincronizzazione.

Figura 3-4A

E. Sequenza di base (DIRETTA, copiatura continua)

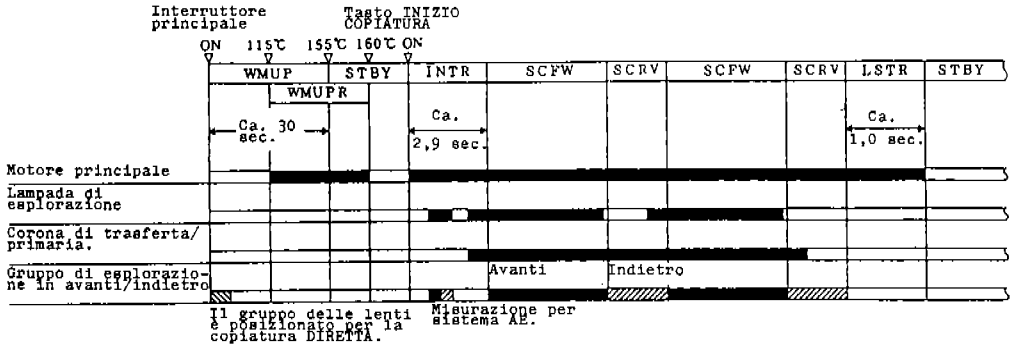


Figura 3-5

Segnale	Periodo	Funzione	Osservazioni
WMUP (riscaldamento)	Da quando l'interruttore è acceso a quando la temperatura del rullo di fissaggio raggiunge 155° C (circa 30 sec a 20° C).	Consente al rullo di fissaggio di scaldarsi.	Il tempo di riscaldamento cambia a seconda della temperatura del rullo di fissaggio al momento della accensione della macchina. Quando il ciclo di riscaldamento è completato, l'indicatore d'attesa smette di lampeggiare e resta acceso.
WMUPR (rotazione di riscaldamento)	Da quando la temperatura del rullo di fissaggio ha raggiunto 115° C finchè raggiunge 160° C.	Consente alla temperatura del rullo di fissaggio d'essere uniforme.	Una pressione sul tasto INIZIO COPIATURA durante WMUPR mentre si è in STBY dà inizio subito a INTR.
INTR (rotazione iniziale)	Per circa 2,9 sec dopo che è premuto il tato INIZIO COPIATURA.	Consente alla sensibilità del tamburo di stabilizzarsi in preparazione all'operazione di copiatura. Il gruppo di esplorazione si sposta in avanti e indietro di circa 12 cm e misura la densità	Il gruppo di esplorazione non si sposta in avanti e indietro quando è nel modo non AE. E' dato il segnale di presa carta e viene preso il primo foglio

Segnale	Periodo	Funzione	Osservazioni
		del foglio quando si sposta all'indietro.	
SCFW (gruppo di esplorazione in avanti)	Mentre il gruppo di esplorazione si sposta in avanti. L'ampiezza dello spostamento del gruppo di esplorazione cambia a seconda del formato della carta e del rapporto di riproduzione. La velocità a cui il gruppo di esplorazione si sposta cambia a seconda del rapporto di riproduzione.	Consente alla lampada d'esplorazione di esporre l'originale alla luce creando l'immagine ottica la quale viene proiettata sul tamburo attraverso specchi e lenti.	Viene prodotto il segnale di registrazione e la carta è alimentata verso il gruppo di trasferimento
SCRV (gruppo di esplorazione torna indietro)	Mentre il gruppo di esplorazione si sposta all'indietro. La velocità alla quale il gruppo di esplorazione si sposta all'indietro è 4,6 volte quella di quando si sposta in avanti.	Causa al gruppo di esplorazione di tornare alla posizione di riposo in attesa del successivo ciclo di copiatura.	Viene dato il segnale di presa carta e il successivo foglio di carta viene raccolto.
LSTR (ultima rotazione)	Per circa 1 sec dopo SCRV per l'ultima copia è completo.	Fà in modo che l'ultima copia venga consegnata	
STBY (stand-by)		Prepara la fotocopiatrice per l'INIZIO COPIATURA.	

II. SISTEMA D'ESPOSIZIONE

A. Modifica del rapporto di riproduzione

Il rapporto di riproduzione trasversale al tamburo è modificato dal meccanismo del sistema di controllo del gruppo delle lenti e longitudinale al tamburo è modificato dal sistema di controllo del gruppo di esplorazione.

Per modificare il rapporto di riproduzione trasversale al tamburo, il sistema di controllo del gruppo delle lenti modifica la posizione (punto focale) di questo come indicato in Figura 3-6.

Per modificare il rapporto di riproduzione longitudinale al tamburo, il sistema di controllo del gruppo di esplorazione modifica la velocità del movimento dello specchio 1 rispetto alla velocità periferica del tamburo, cioè più veloce per la riduzione e più lenta per l'ingrandimento.

Nota:
1. Nella NP-1010 lo spostamento degli specchi non viene utilizzato per modificare i rapporti di riproduzione.
2. Nel modo di copiatura diretto, la velocità dello specchio 1 è uguale alla velocità periferica del tamburo.

B. Sistema di controllo del gruppo delle lenti

1. Descrizione

Il gruppo delle lenti è controllato dal motore del gruppo di esplorazione (M2). Quando il solenoide dell'obiettivo (LNSL) viene alimentato, l'ingranaggio è spinto in direzione di ; quando in questa situazione il motore del gruppo di esplorazione ruota in senso inverso (➡) , l'obiettivo è spostato per la RIDUZIONE (➡) dall'ingranaggio e dal cavo dello stesso obiettivo.

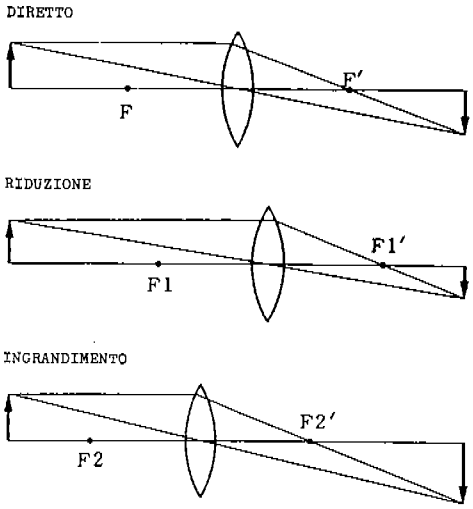


Figura 3-6

La lampada di esposizione in bianco si sposta in relazione alla posizione assunta dall'obiettivo ed espone le sezioni anteriore e posteriore come si confà al rapporto di riproduzione per la riduzione. (Vedere p. 3-21.)

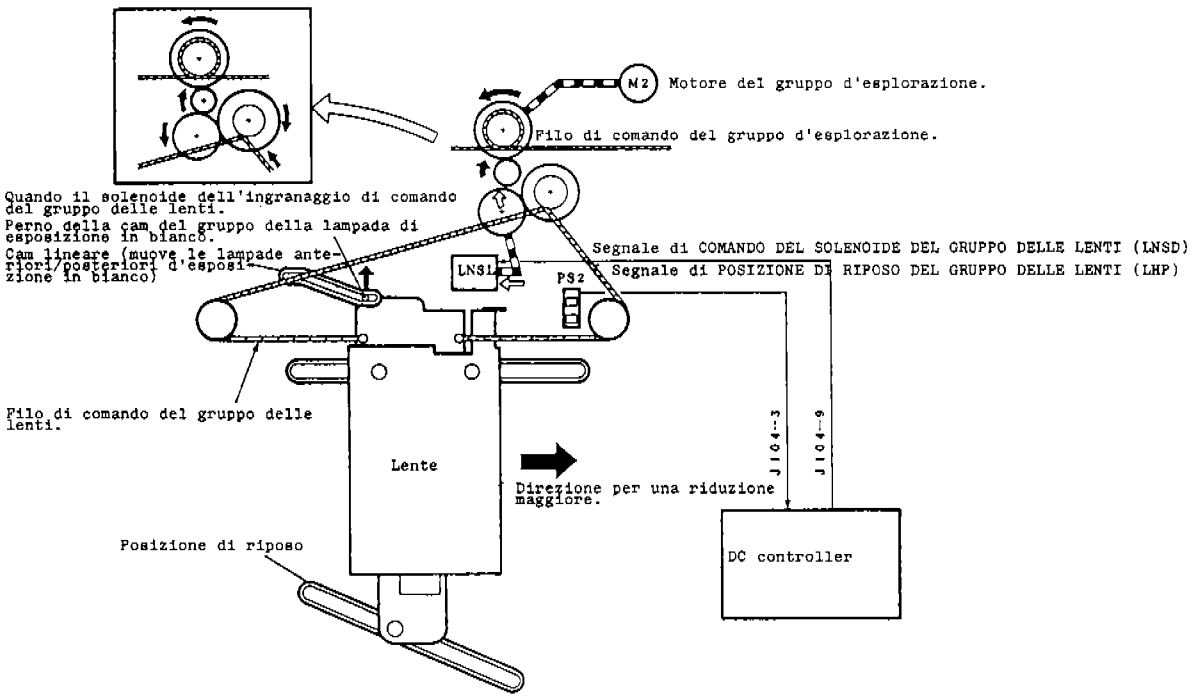

M2
Motore del gruppo d'esplorazione.
Filo di comando del gruppo d'esplorazione.
Quando il solenoide dell'ingranaggio di comando del gruppo delle lenti.
Perno della cam del gruppo della lampada di esposizione in bianco.
Cam lineare (muove le lampade anteriori/posteriori d'esposizione in bianco)
LNS1
PS2
Segnale di COMANDO DEL SOLENOIDE DEL GRUPPO DELLE LENTI (LNSD)
Segnale di POSIZIONE DI RIPOSO DEL GRUPPO DELLE LENTI (LHP)
Filo di comando del gruppo delle lenti.
Lente
Direzione per una riduzione maggiore.
J104-3
J104-9
DC controller
Posizione di riposo

Figura 3-7

2. Sequenza di base per il sistema di controllo dell'obiettivo

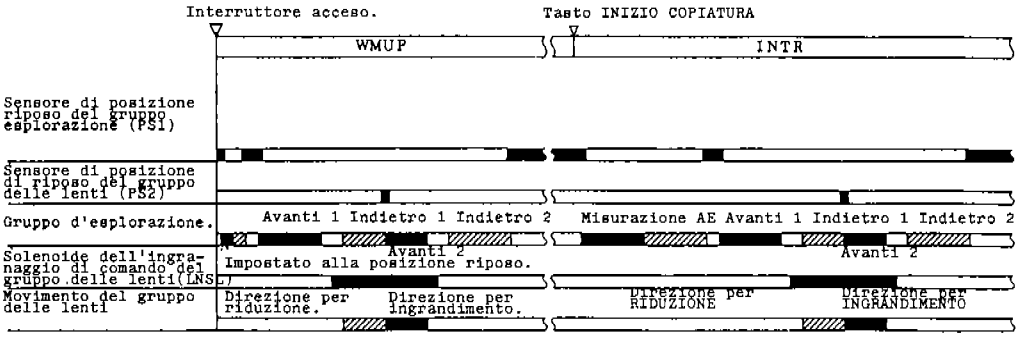

Interruttore acceso.
Tasto INIZIO COPIATURA
WMUP
INTR
Sensore di posizione riposo del gruppo esplorazione (PS1)
Sensore di posizione di riposo del gruppo delle lenti (PS2)
Gruppo d'esplorazione.
Avanti 1 Indietro 1 Indietro 2
Misurazione AE Avanti 1 Indietro 1 Indietro 2
Solenoide dell'ingranaggio di comando del gruppo delle lenti(LNSL)
Avanti 2
Impostato alla posizione riposo.
Avanti 2
Movimento del gruppo delle lenti
Direzione per riduzione.
Direzione per ingrandimento.
Direzione per RIDUZIONE
Direzione per INGRANDIMENTO

Figura 3-8

L'obiettivo è posizionato sempre su DIRECT quando la fotocopiatrice viene accesa. Se il tasto di INIZIO COPIATURA viene premuto quando il rapporto di riproduzione è diverso da DIRECT, viene eseguita la misurazione AE e successivamente l'obiettivo viene posizionato per il rapporto impostato.

Gruppo di esplorazione (movimento)	Gruppo delle lenti (movimento)	Funzione
Avanti 1		Il gruppo di esplorazione si sposta in avanti di 120 mm* in preparazione dello spostamento all'indietro 1
Indietro 1	Per la RIDUZIONE	La lente viene spostata alla posizione di riposo.
Avanti 2	Per l'INGRANDIMENTO	La lente è spostata alla posizione DIRECT o alla posizione per il rapporto di riproduzione selezionato.
Indietro 2		Il gruppo di esplorazione è ritornato alla posizione di riposo.

Tabella 3-2

Nota:
*La lente si sposta alla maggiore distanza quando viene posizionata all'inizio al rapporto di riproduzione di 122%; in termini di distanza alla quale il gruppo di esplorazione si sposta è circa 120 mm.

C. Sistema di controllo del gruppo di esplorazione

1. Descrizione

Il gruppo di esplorazione è azionato dal suo motore (M2). Il motore del gruppo di esplorazione modifica la sua direzione di rotazione per spostare il gruppo avanti e indietro. Quando il gruppo d'esplorazione si sposta in avanti, la velocità alla quale il motore ruota cambia per adattarsi al rapporto di riproduzione. La velocità del motore quando il gruppo di esplorazione si sposta all'indietro è invece costante nonostante il rapporto di riproduzione (4,6 volte quello per lo spostamento in avanti).

La distanza percorsa dal gruppo di esplorazione cambia a seconda della lunghezza del foglio e del rapporto di riproduzione.

Il motore del gruppo di esplorazione serve ad azionare il sistema di controllo del gruppo delle lenti e quello del gruppo di esplorazione. (Vedere p. 3-8.)

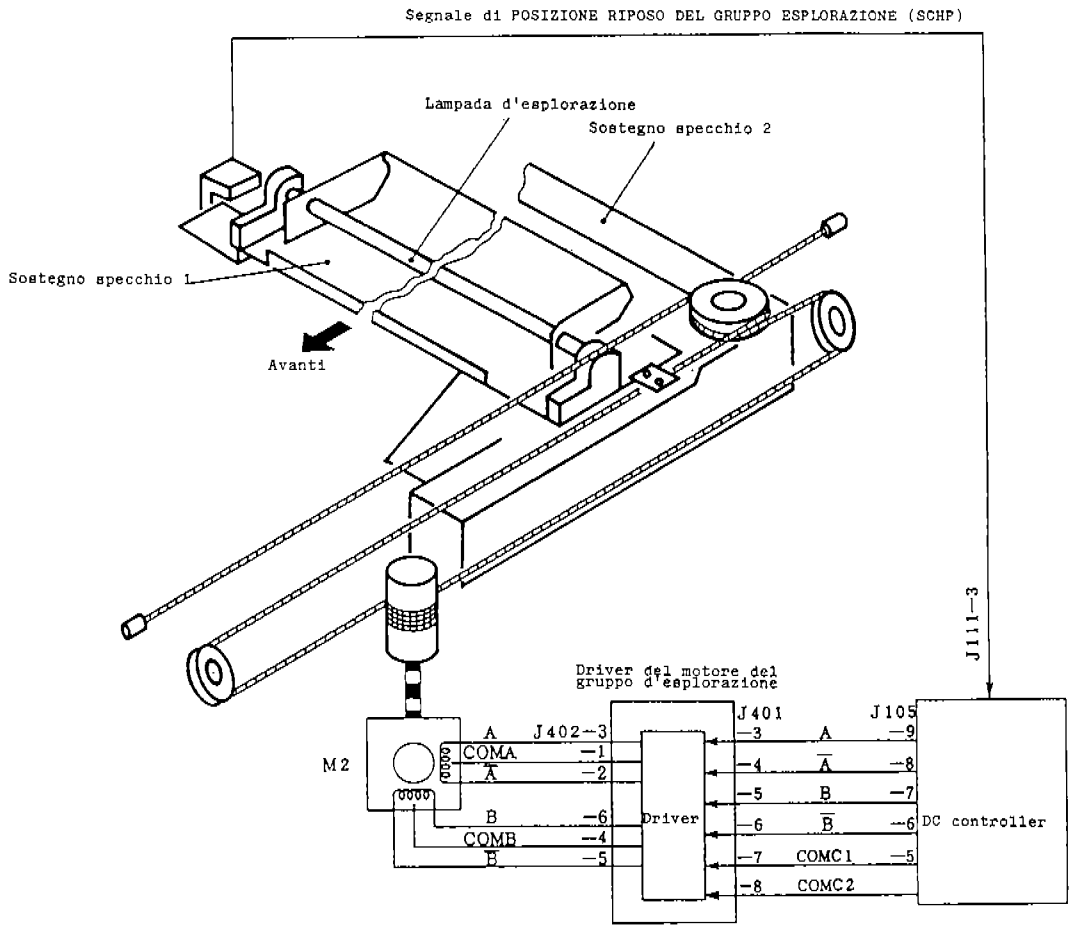


Figura 3-9

2. Sensore e segnale del gruppo di esplorazione

Sensore del gruppo di esplorazio-	Segnale	Gruppo di esplorazione		Osservazioni
		Avanti	Indietro	
PS1 (posizione di riposo del gruppo di esplorazione)	SCHP			Distanza in avanti standard Esposizione in bianco In seguito 0,1 sec, solenoide di registro ACCESO (variabile da VR 102)
				In seguito 0,1 sec, il gruppo di esplorazione all'indietro SPENTO

Tabella 3-3

3. Sequenza di base per il gruppo di esplorazione

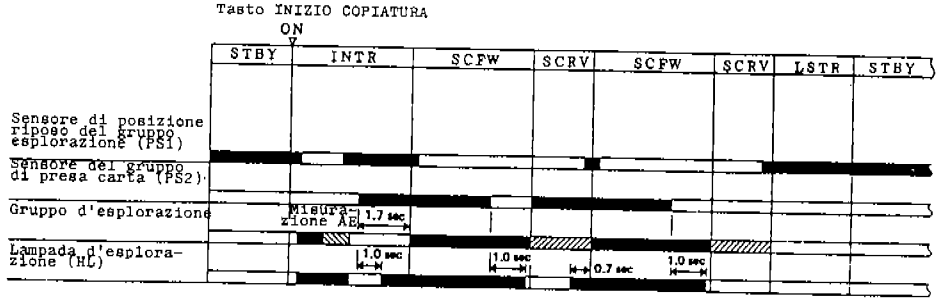


Figura 3-10 (non ci sono modifiche nel rapporto di riproduzione)

Il microprocessore sul DC controller controlla la distanza percorsa dal gruppo di esplorazione basandosi sul fronte di discesa del segnale di posizione di riposo del gruppo di esplorazione. Sebbene la distanza cambi a seconda della lunghezza della carta* e del rapporto di riproduzione, il gruppo di esplorazione viene perlomeno spostato in avanti per il foglio di formato A4 (297 mm).

*Per la rilevazione della lunghezza vedere p. 3-28.

4. Sistema elettrico

Il motore del gruppo di esplorazione è un motore passo passo a due fasi e controlla la direzione e la velocità di rotazione del motore del gruppo di esplorazione modificando la sequenza degli impulsi applicati ad ogni fase (A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$) e la frequenza.

Spostamento in avanti
Il driver del motore del gruppo di esplorazione genera impulsi come indicato nella Figura 3-11 e il motore ruota in modo che il gruppo di esplorazione sia spostato in avanti. Per la RIDUZIONE vengono generati impulsi ad intervalli più brevi ed è aumentata la velocità di rotazione.

Spostamento all'indietro
Vengono generati impulsi in senso inverso e il motore viene fatto ruotare all'indietro.

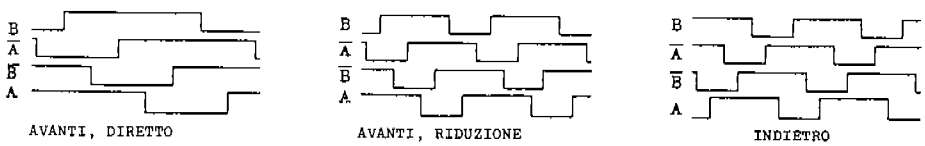


Figura 3-11

Nota:
Motore del gruppo di esplorazione e prevenzione di un eventuale surriscaldamento

COMC1 e COMC2 sono usati per controllare le correnti di guida del motore COMA e COMB come indicato nella Tabella 3-4.
Quando il gruppo di esplorazione si sposta in avanti, le correnti COMA e COMB sono inferiori rispetto a quando il gruppo di esplorazione si sposta indietro per evitare il surriscaldamento del motore.
Inoltre COMA e COMB vengono mantenuti a circa 0 A quando il motore è fermo per limitare il riscaldamento. (Vedere Figura 3-12.)

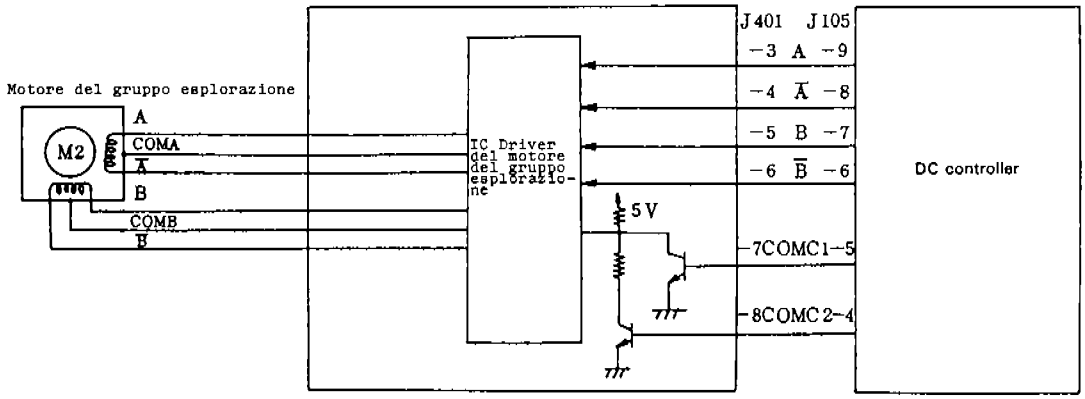


Figura 3-12

Gruppo di esplorazione (spostamento)	Segnale COMC1	Segnale COMC2	COMA/COMB
Avanti	0	1	0,45 A
Indietro	0	1	0,8 A
Fermo	1		Circa 0 A

Tabella 3-4

III. SISTEMA DI CREAZIONE DELL'IMMAGINE

A. Descrizione

Le funzioni eseguite dal sistema di creazione dell'immagine sono le seguenti:
- Controlla la lampada di esplorazione
- Controlla la corrente della corona di primaria/di trasferimento
- Controlla la polarizzazione di sviluppo
- Misura la densità dell'originale
- Controlla l'esposizione in bianco

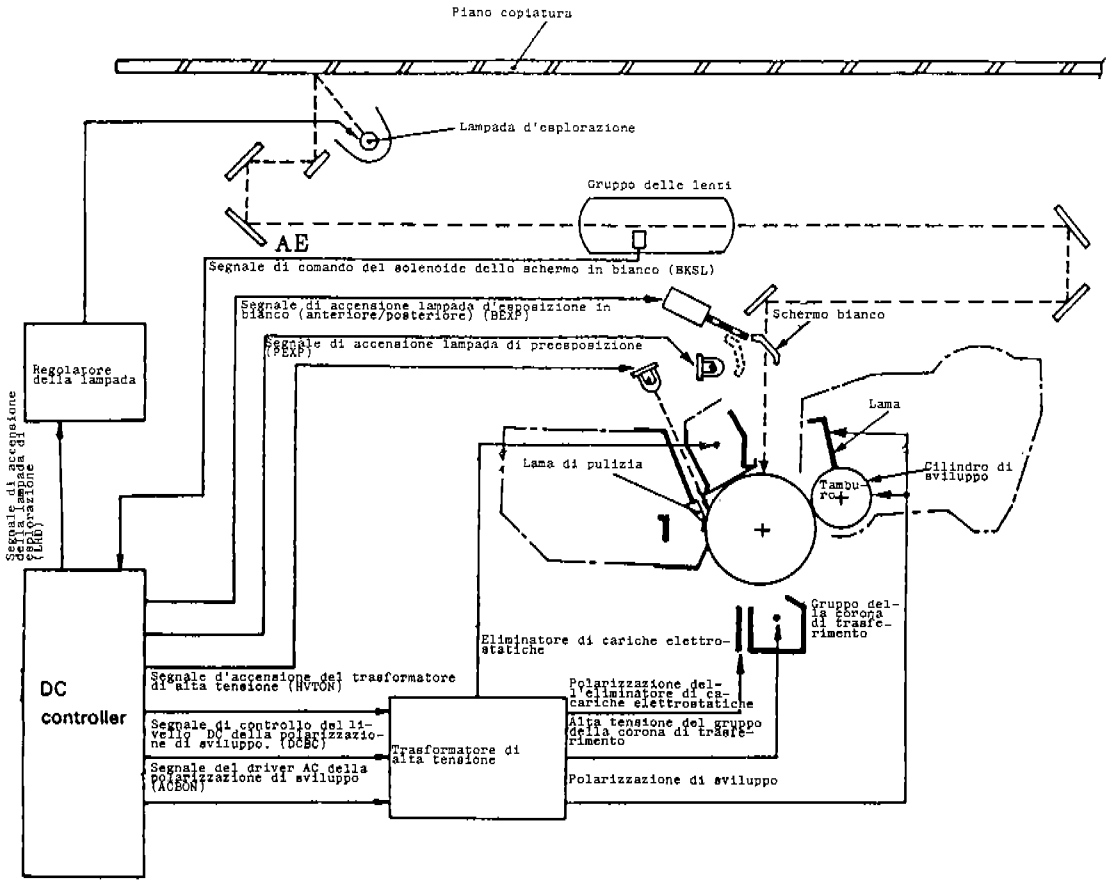

Piano copiatura
Lampada d'esplorazione
Gruppo delle lenti
AE
Segnale di comando del solenoide dello schermo in bianco (BKSL)
Segnale di accensione lampada d'esposizione in bianco (anteriore/posteriore) (BEXP)
Schermo bianco
Segnale di accensione lampada di preesposizione (PEXP)
Regolatore della lampada
Segnale di accensione della lampada di esplorazione (LHD)
Lama
Lama di pulizia
Cilindro di sviluppo
Tamburo
Gruppo della corona di trasferimento
Eliminatore di cariche elettrostatiche
DC controller
Segnale d'accensione del trasformatore di alta tensione (HVTON)
Polarizzazione dell'eliminatore di cariche elettrostatiche
Segnale di controllo del livello DC della polarizzazione di sviluppo. (DCBC)
Alta tensione del gruppo della corona di trasferimento
Trasformatore di alta tensione
Segnale del driver AC della polarizzazione di sviluppo (ACBON)
Polarizzazione di sviluppo

Figura 3-13

B. Sequenza di base per il sistema di creazione dell'immagine

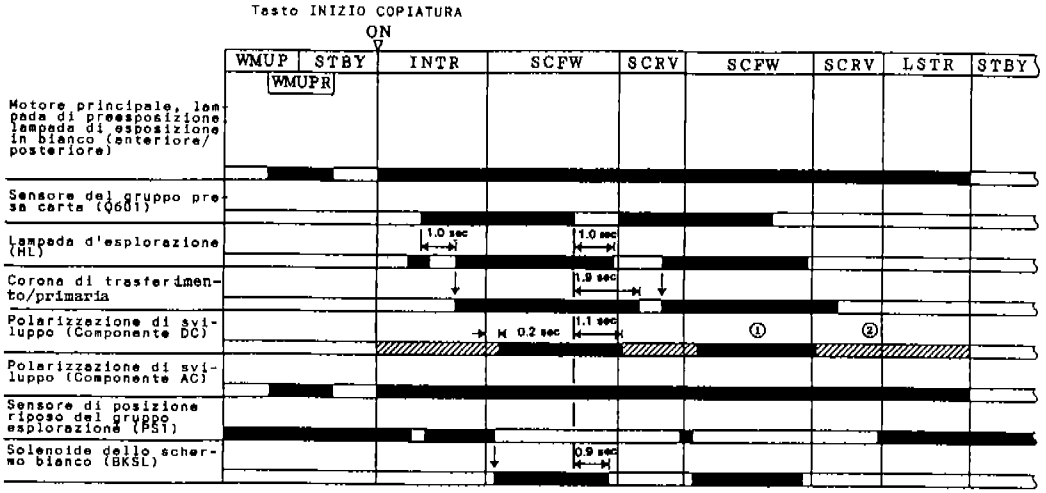


Figura 3-14

① Cambia a seconda della posizione del cursore di DENSITA' della COPIA e dalla rilevazione del sensore AE.
② Una tensione costante di -500 V viene comunque generata per impedire al toner di fuoriuscire dal cilindro di sviluppo verso il tamburo.

C. Controllo della lampada di esplorazione

Il circuito indicato nella Figura 3-15 serve a controllare la lampada di esplorazione ed ha le seguenti funzioni:
- Controlla l'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della lampada d'esplorazione.

- Mantiene costante l'intensità di luce in caso di oscillazioni della tensione di alimentazione.

a. Controllo di ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della lampada d'esplorazione

Quando $\overline{LRD}$ è "1", l'emissione del circuito regolatore della lampada è "0"; questa condizione toglie la corrente al circuito di controllo della fase e il triac è disattivato e ne consegue che anche la lampada di esplorazione sia spenta.

Quando $\overline{LRD}$ è "0", l'emissione del regolatore della lampada è "1"; il circuito di controllo della fase è alimentato, il triac si accende e ne consegue che anche la lampada di esplorazione si accenda.

Se la lampada di esplorazione resta accesa da 15 a 30 sec nel caso il circuito triac si guasti, il relè viene aperto per spegnere la lampada di esplorazione.

b. Controllo dell'intensità della luce della lampada d'esplorazione

Il circuito di rilevamento di un'eventuale fluttuazione della tensione di alimentazione converte la tensione stessa in un segnale DC che viene inviato al circuito di controllo di fase. Il circuito di controllo di fase, in risposta alla tensione DC, invia un segnale al triac controllandone la fase di attivazione, con ciò si evitano variazioni nell'intensità di luce dovute ad oscillazioni della tensione di alimentazione.

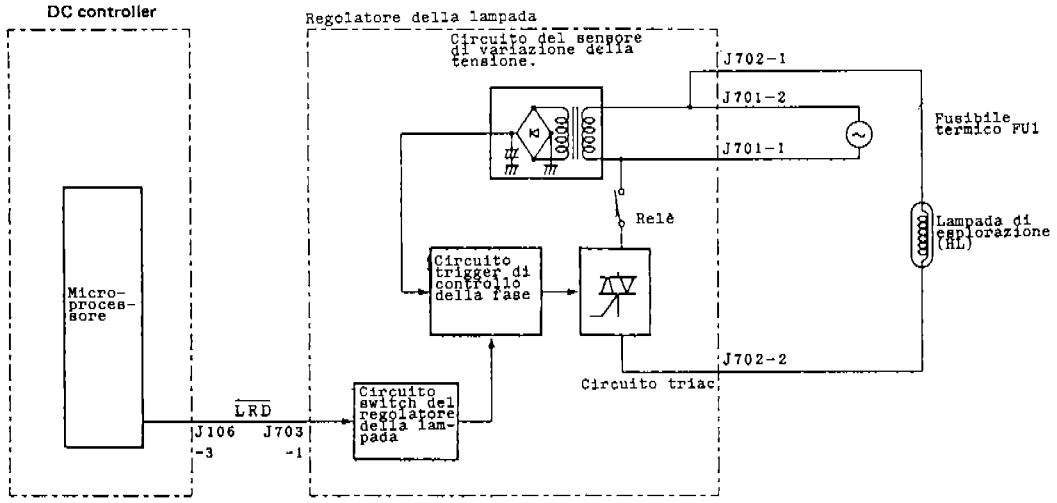


Figura 3-15

D. Controllo della tensione della corona di trasferimento/primaria

1. Descrizione

Il circuito indicato nella Figura 3-16 serve a controllare la corrente della corona di trasferimento/primaria ed ha le seguenti funzioni:

1) Controlla l'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della tensione della corona di trasferimento/primaria

2) Mantiene costante la tensione della corona di trasferimento/primaria

Il segnale ai gruppi della corona di trasferimento e primaria è mantenuto a un valore costante in modo da eliminare gli effetti dell'ambiente sulla corona.

L'ATTIVAZIONE e DISATTIVAZIONE della tensione della corona di trasferimento/primaria è controllata dal segnale $\overline{\text{HVTON}}$.

2. Meccanismo

a. Quando $\overline{\text{HVTON}}$ è "1",
Il circuito dell'amplificatore differenziale è spento,
L'oscillatore a modulazione d'ampiezza degli impulsi è spento,
Il trasformatore ad alta tensione è spento.
b. Quando HVTON è "0",
L'amplificatore differenziale è attivo,
L'oscillatore a modulazione d'ampiezza degli impulsi è acceso,
Il trasformatore ad alta tensione è acceso.

La sequenza data sopra attiva i gruppi della corona di trasferimento/primaria.
La corrente della corona del gruppo della corona primaria è rilevata dall'amplificatore differenziale attraverso la piastra di protezione e la griglia.
Se la corrente della corona è maggiore di quella specificata a causa di una variazione delle condizioni ambientali, il livello del segnale di feedback al circuito dell'amplificatore differenziale aumenta e il segnale in uscita diminuisce; ne consegue che la corrente della corona proveniente dai gruppi della corona di trasferimento e primaria diminuisce.
Nel caso ci sia un eccesso di emissione di corrente dal trasformatore ad alta tensione utilizzato nei gruppi della corona di trasferimento e primaria, viene attivato un controllo di limitazione in modo da mantenere la corrente entro la norma.

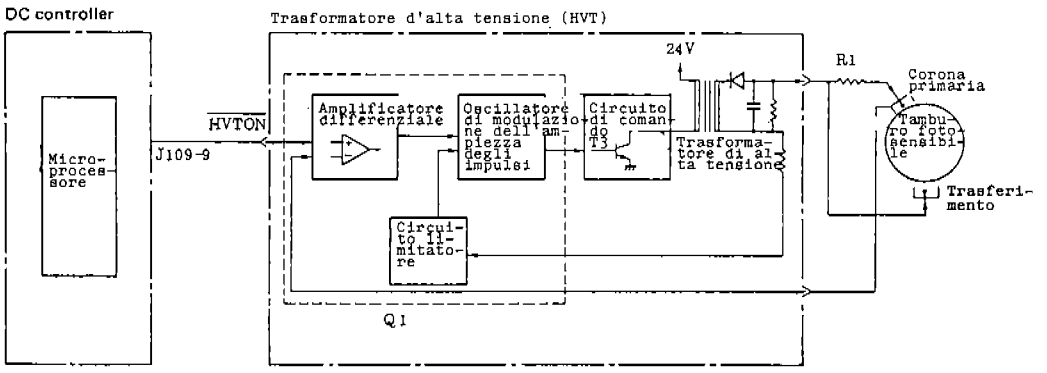


Figura 3-16
Circuito di controllo di corrente della corona di trasferimento/primaria

E. Controllo della polarizzazione di sviluppo

1. Descrizione

La fotocopiatrice controlla la densità della copia variando la tensione della polarizzazione di sviluppo (componente DC) nel modo seguente:

- Cursore di CONTROLLO dell'ESPOSIZIONE (controllo della densità manuale)
- Rilevazione del sensore AE (controllo della densità automatica)
-Manopola di correzione della densità

Il deterioramento del tamburo causa variazioni alla sua sensibilità e tali variazioni possono dar luogo a problemi di qualità copia. Essi possono essere risolti cambiando il valore della componente DC della tensione di polarizzazione utilizzando la manopola di correzione della densità.

La Figura 3-17 mostra la modifica della polarizzazione di sviluppo (componente DC) mediante l'utilizzo della leva d'esposizione (controllo della densità manuale) e la Figura 3-18 mostra la modifica nella polarizzazione di sviluppo (componente DC) mediante l'utilizzo del controllo della densità automatica.

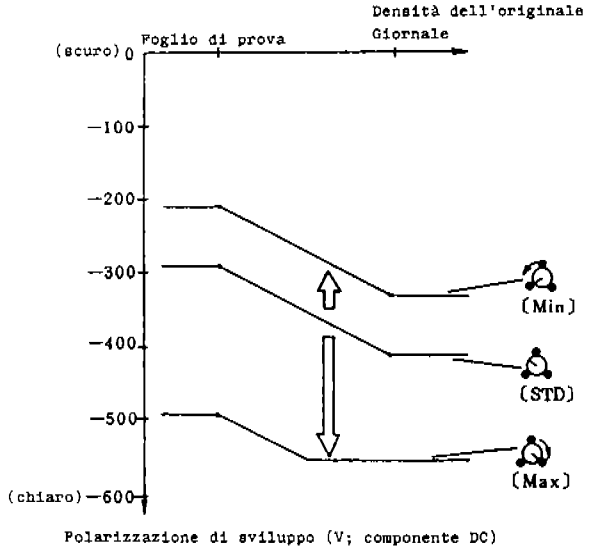


Figura 3-17 Controllo della densità manuale

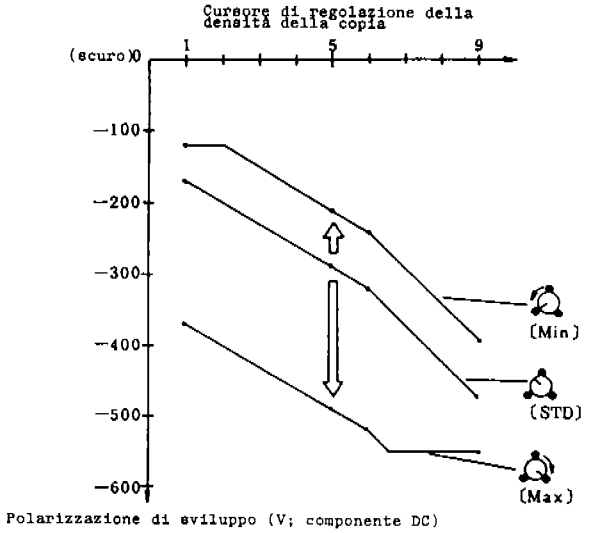


Figura 3-18 Controllo automatico della densità

2. Meccanismo

Il circuito indicato nella Figura 3-19 serve a controllare la polarizzazione di sviluppo ed ha le seguenti funzioni:

- Controlla l'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della polarizzazione di sviluppo (componente AC)
- Controlla l'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della polarizzazione di

sviluppo (componente DC)
- Controlla il livello di tensione della polarizzazione DC secondo la regolazione fatta col cursore della densità copia.

a. Controllo dell'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE della polarizzazione di sviluppo (componente AC)

Il circuito che genera l'onda quadra resta sempre attivo.
- Quando $\overline{ACBON}$ è "1",
  - Il circuito AC è attivo,
    - Il circuito che genera l'onda quadra è inattivo.

Questa condizione priva il cilindro di sviluppo di polarizzazione AC.
- Quando $\overline{ACBON}$ è "0",

Il circuito della polarizzazione AC è inattivo.

La condizione sopra descritta provoca che l'uscita del circuito che genera l'onda quadra sia inviata al circuito di controllo T1, aumentata a 1300 VAC ed inviata al cilindro di sviluppo.

L'uscita del trasformatore ad alta tensione AC viene raddrizzata nel circuito rettificatore ed inviata anche all'eliminatore di cariche elettrostatiche (circa 3,0 kV).

b. Controllo dell'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE e del livello della tensione della polarizzazione DC

La Figura 3-19 indica il circuito dell'amplificatore differenziale che è attivato quando il DCBC è 15V o meno.
- La polarizzazione DC è disattivata
  - DCBC è circa 15 V,
    - Il circuito dell'amplificatore differenziale è spento,
      - L'oscillatore a modulazione d'ampiezza degli impulsi è spento,
        - Il trasformatore ad alta tensione DC è spento.

La condizione sopra descritta priva il cilindro di sviluppo della polarizzazione DC.

b. Controllo di Attivazione/Disattivazione e del Livello di tensione della polarizzazione DC

La Figura 3-19 mostra il circuito dell'amplificatore del differenziale che è attivato quando il DCBC è 15V o meno.
- Polarizzazione DC disattivata

DCBC è circa 15 V,

L'oscillatore a modulazione d'ampiezza di impulsi è disattivato,

Il trasformatore ad alta tensione DC è disattivato.

La condizione sopra descritta priva il cilindro di sviluppo della polarizzazione DC.
- Polarizzazione DC attivata
  - DCBC và da circa 5 V a 15 V
    - L'oscillatore di modulazione dell'ampiezza impulsi è attivato,
      - Il trasformatore ad alta tensione DC è attivato.

La condizione sopra descritta fornisce la polarizzazione DC al cilindro di sviluppo.

DCBC varia tra 5 V e 15 V a seconda dell'impostazione del cursore di densità delle copie.

DCBC	15 V 5 V
Polarizzazione di sviluppo (componente DC)	da - 120 V a - 550 V

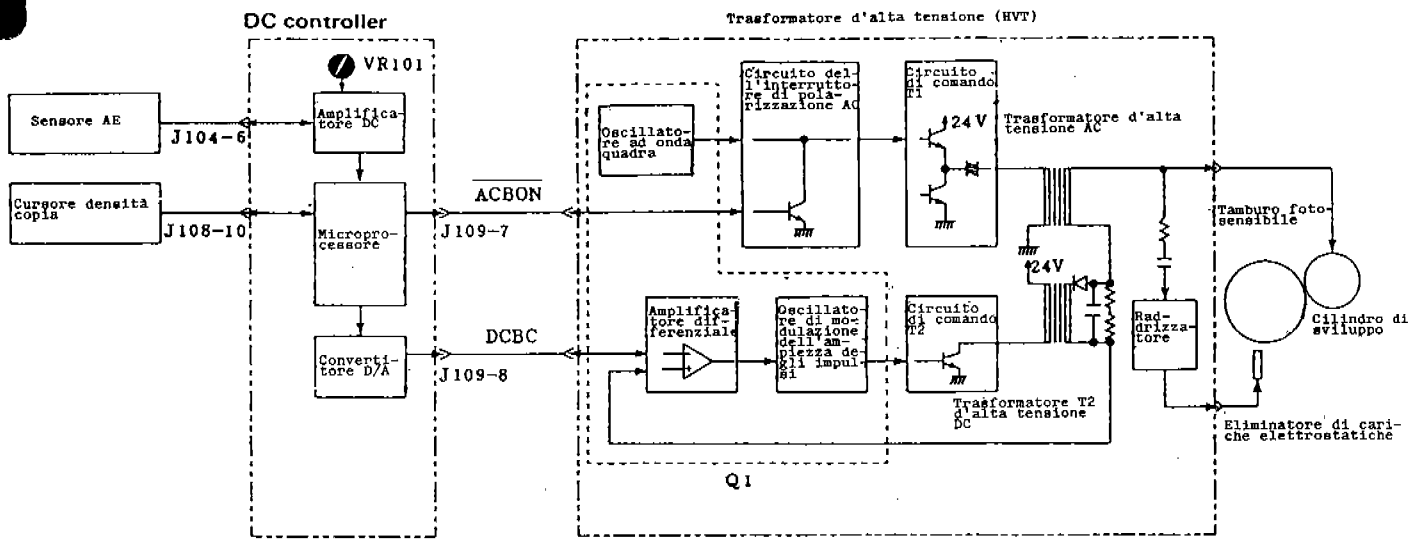


Figura 3-19 Circuito di controllo della polarizzazione di sviluppo

F. Misurazione della densità del documento

1. Descrizione

La fotocopiatrice ha un sistema automatico di controllo della densità (AE) che regola la componente DC della polarizzazione di sviluppo per adattarsi alla densità dell'originale. Se l'originale è uniforme, le copie, prive di sfondo, possono essere eseguite variando la componente DC della polarizzazione di sviluppo.

Il sensore AE è montato dentro al gruppo delle lenti e consiste in un fotodiodo e un amplificatore operazionale.

2. Meccanismo

Durante la rotazione iniziale (INTR), la lampada d'esplorazione s'accende e il gruppo di esplorazione si muove in avanti di circa 12 cm e inverte lo spostamento. Il microcomputer sul DC controller legge 80 volte a intervalli di 1 mm l'uscita del sensore AE, mentre il gruppo di esplorazione si muove in senso contrario. L'area nella quale vengono effettuate le rilevazioni è quella indicata in Figura 3-20.

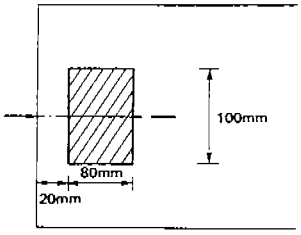


Figura 3-20 Area misurata

Il microcomputer calcola la media dei dati di densità degli 80 punti e regola la componente DC della polarizzazione di sviluppo basandosi sul risultato ottenuto.

3. Regolazione

La seguente regolazione viene seguita quando il DC controller o il sensore AE viene sostituito.
1) Spegnere la fotocopiatrice, aprirla e rimuovere il gruppo del tamburo.

Nota:
- Coprire il tamburo appena è fuori dalla fotocopiatrice per tenerlo al riparo dalla luce.
- Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

2) Rimuovere la copertura anteriore superiore e chiudere la fotocopiatrice.
3) Accendere la macchina e aprire la copertura del gruppo di consegna.
4) Posizionare un foglio di carta bianca (da copie) sul piano di copiatura e chiudere la copertura.
5) Tenere premuti i tasti RIDUZIONE/INGRANDIMENTO e MODO ZOOM e chiudere la copertura del gruppo di consegna.
- La fotocopiatrice entra nel modo di regolazione AE.
- Il segnale è "00".
6) Selezionare il modo di copiatura DIRETTO e premere il tasto INIZIO COPIATURA.
- La lampada di esplorazione si accende e il gruppo di esplorazione si sposta in avanti verso la carta.
- Il segnale indica l'uscita del sensore AE letto dal microcomputer.
7) Girare VR101 sul DC controller finchè il segnale è "55".

Nota:
Il circuito di rilevazione di guasto del regolatore della lampada verrà attivato se la lampada d'esplorazione resta accesa per 15-30 sec e la lampada verrà spenta.
Se la lampada si spegne prima che il segnale indichi "55", spegnere e riaccendere la macchina e ripetere dal passo 3) in avanti.

8) Premere il tasto CLEAR/STOP.
9) Spegnere e riaccendere la macchina.

Nota:
Vedere Figure 3-21 e 3-22 per il rapporto tra l'indicazione del segnale e l'ingresso del microcomputer o della componente DC della polarizzazione di sviluppo.

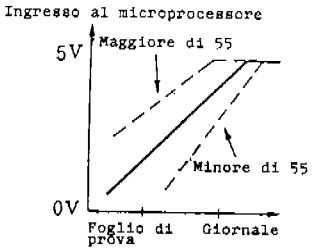


Figura 3-21

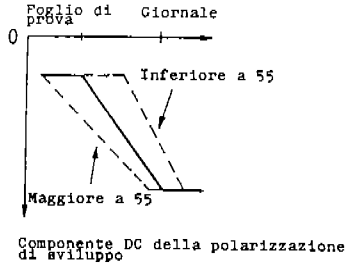


Figura 3-22

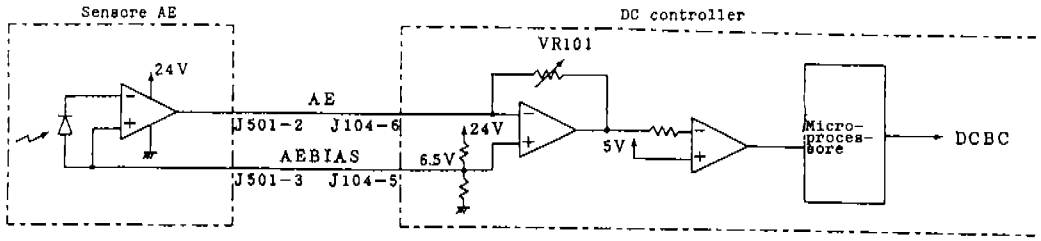


Figura 3-23 Circuito di misurazione della densità del documento

G. Controllo del sistema d'esposizione in bianco

1. Descrizione

La fotocopiatrice esegue l'esposizione in bianco in due modi come descritto sotto per evitare eccessivo trasferimento di toner sul tamburo.

- Riflettore

Eccetto quando l'originale viene esposto, la luce della lampada di preesposizione è riflessa dal riflettore sulla superficie del tamburo

- Originale esposto

Il solenoide del riflettore viene attivato,
Il riflettore è chiuso,
La luce emessa dalla lampada di preesposizione è bloccata.

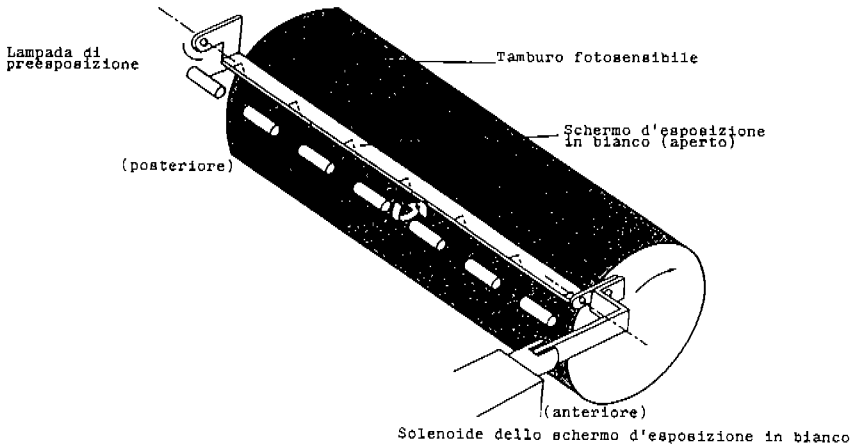


Figura 3-24

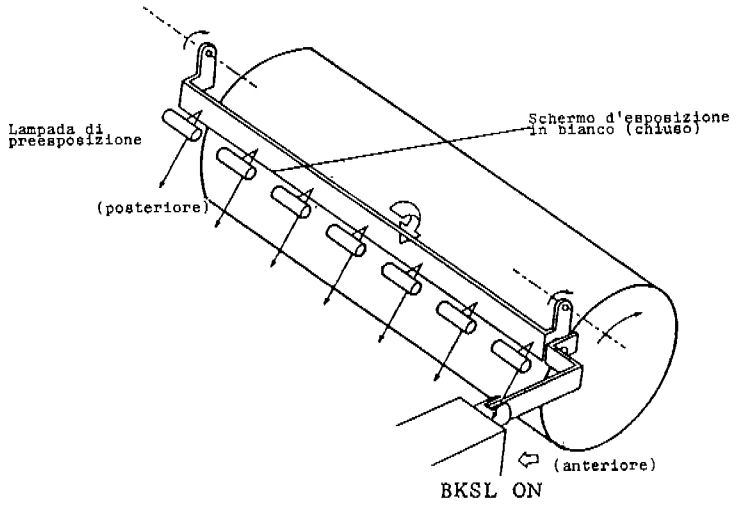


Figura 3-25

b. Esposizione in bianco (anteriore/posteriore)

La lampada d'esposizione in bianco (anteriore/posteriore) opera sull'area dove non c'è immagine nel modo di riduzione.

Quando è impostato il modo di riduzione, la lampada d'esposizione in bianco (anteriore/posteriore) viene spostata nella direzione della freccia (Figura 3-26) insieme all'obiettivo. La lampada, tuttavia, non viene spostata nella funzione di ingrandimento.

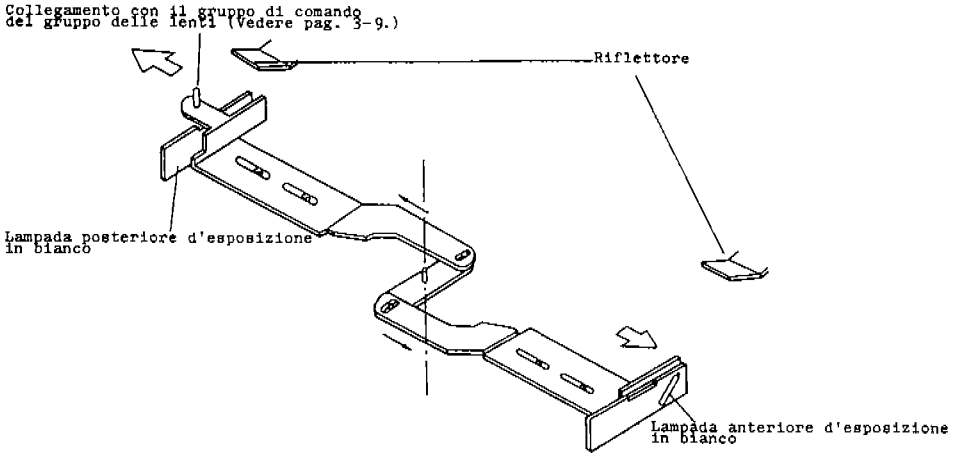
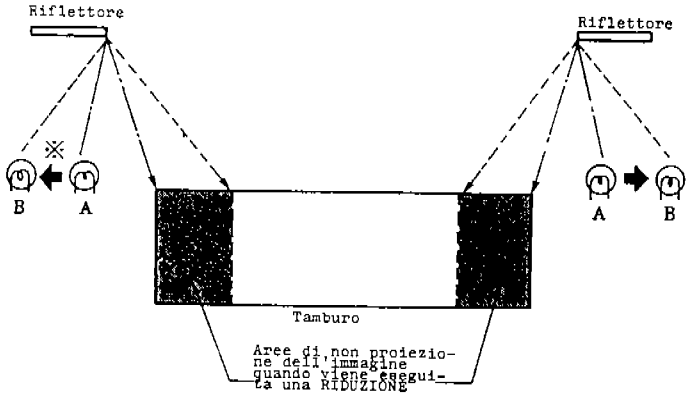


Figura 3-26



A: Posizione della lampada d'esposizione in bianco nel modo DIRETTO e di INGRANDIMENTO.
B: Posizione della lampada d'esposizione in bianco nella funzione di RIDUZIONE.

* Movimento della lampada dal modo DIRETTO al modo RIDUZIONE.

Figura 3-27

H. Gruppo di sviluppo e gruppo di pulizia

1. Descrizione

Il gruppo di sviluppo e la lama di eliminazione dei residui di toner sono guidati dal motore principale tramite l'ingranaggio del tamburo.

I residui di toner raschiati dalla lama di pulizia vengono portati avanti e raccolti nel contenitore apposito.

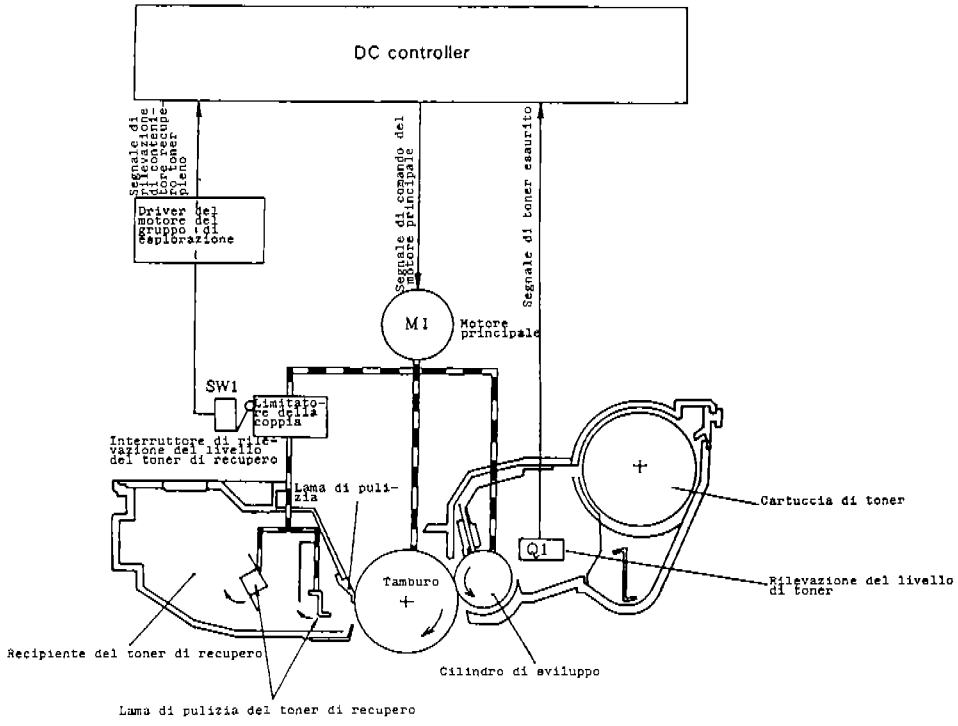


Figura 3-28

2. Rilevazione di toner nero

La quantità di toner dentro al gruppo di sviluppo viene controllata dal sensore di livello del toner (Q1) e il messaggio AGGIUNGERE TONER verrà visualizzato sul pannello di controllo quando il toner scende al di sotto della quantità stabilita.

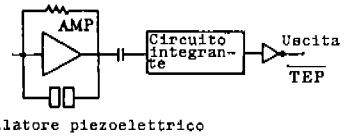
a. Messaggio AGGIUNGERE TONER

Il messaggio viene visualizzato se il segnale di toner esaurito (TEP) compare per due secondi o più mentre è in attesa e la condizione si ripete quattro volte per ciascun segnale d'attesa.

Il segnale verrà eliminato, tuttavia, se la macchina viene spenta o TEP=0 non dura per due secondi per ogni segnale d'attesa.

Quando lampeggia il messaggio AGGIUNGERE TONER, la tastiera viene disabilitata; spegnere e riaccendere la macchina per riattivarla.

Nota:
Il sensore di toner utilizza un oscillatore piezoelettrico che oscilla a diversi kHz in assenza di toner e manda l'uscita del sensore a "0". In presenza di toner, il peso di questo arresta il movimento dell'oscillatore piezoelettrico e l'uscita del sensore và ad "1".



Oscillatore piezoelettrico

Figura 3-29

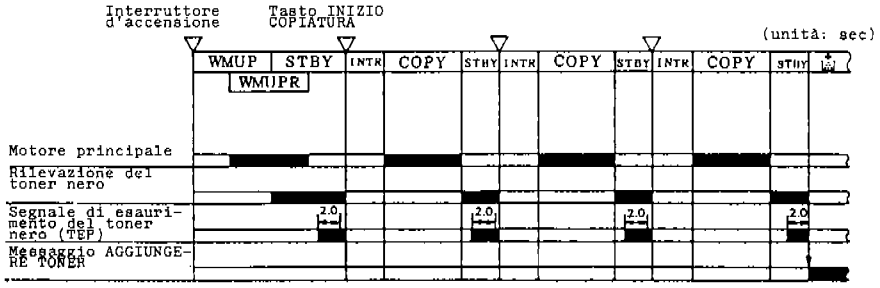


Figura 3-30 TEP=0 dura due secondi o più durante STBY per quattro volte in successione

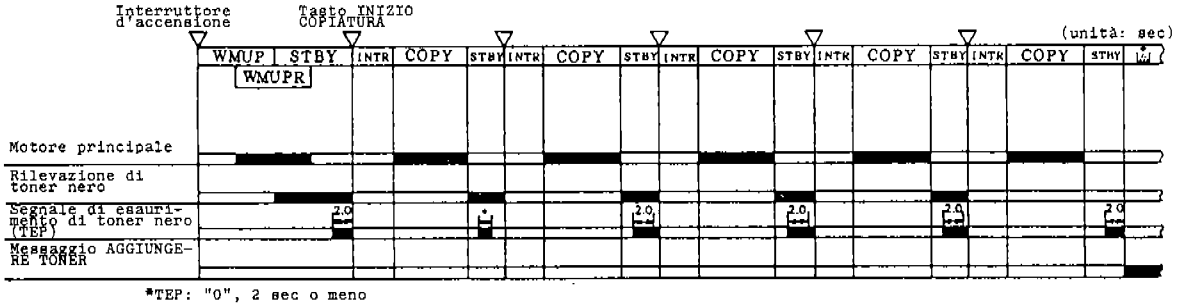


Figura 3-31 TEP=0 durava durante STBY meno di due secondi

3. Rilevazione toner residuo

La Figura 3-33 indica la parte posteriore del gruppo del tamburo.

L'ingranaggio di movimento del tamburo, che è comandato dal motore principale, è innestato sull'ingranaggio A per controllare l'ingranaggio della lama di pulizia. (Vedere Figura 3-33.)

Per fare in modo che il movimento si trasmetta all'ingranaggio B, l'ingranaggio A viene premuto dal braccio A nella direzione della freccia (⇨). (Vedere Figura 3-33.)

Il movimento è poi trasmesso dall'ingranaggio B all'ingranaggio di comando della lama di pulizia per ruotare la lama stessa. Il residuo di toner raschiato dalla lama di pulizia viene mandato al contenitore del toner residuo.

Quando il gruppo del toner residuo si riempie, il carico imposto alla lama di pulizia aumenta e l'ingranaggio A ruota sovrapponendosi al mozzo dell'ingranaggio B. (Vedere Figura 3-34.)

Quando l'ingranaggio A si sovrappone al mozzo dell'ingranaggio B, il braccio A viene spinto in alto e l'interruttore di rilevazione di residuo toner viene premuto per mezzo del braccio B (freccia ➡ in Figura 3-33).

In quell'istante l'indicazione ⊙ sul pannello di controllo inizia a lampeggiare.

Consigliare al cliente di chiedere assistenza quando quest'indicazione è accesa.

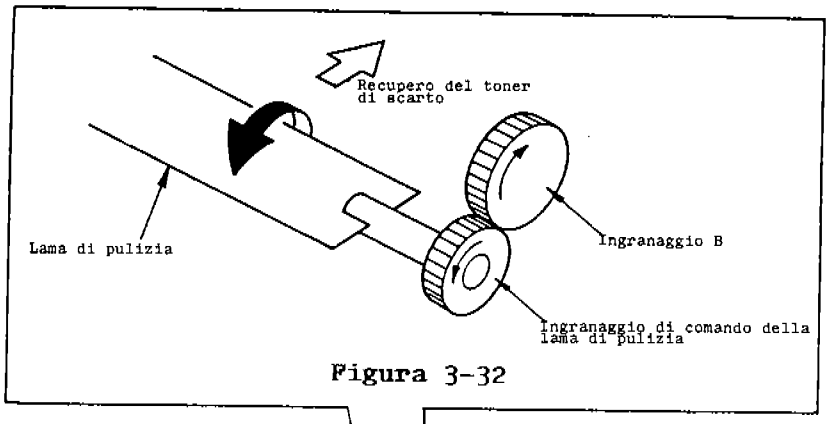


Figura 3-32

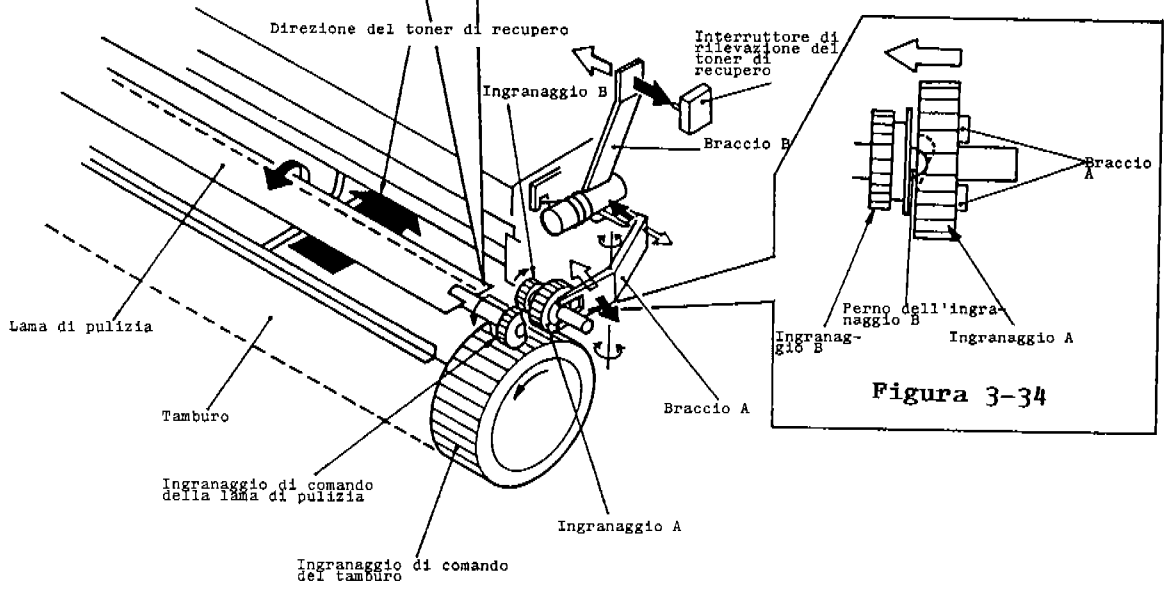


Figura 3-34

Figura 3-33 Gruppo del tamburo (parte posteriore)

IV. SISTEMA DI PRESA/TRASPORTO CARTA

A. Descrizione

Quando il solenoide di azionamento della frizione di presa carta (PUSL) viene alimentato, mentre il motore principale (M1) ruota, il movimento dal motore principale viene trasmesso al rullo di presa e la carta viene trasportata al rullo di registrazione.

La carta viene controllata dal rullo di registrazione in modo che il suo bordo d'entrata coincida col bordo d'entrata dell'immagine sul tamburo; in seguito la carta è inviata al vassoio di raccolta copie attraverso i gruppi di trasferimento, separazione, trasporto, fissaggio e consegna.

Il percorso carta è controllato da fotointerruttori (Q601, Q301) e se la copia non raggiunge i sensori entro le temporizzazioni prestabilite, la fotocopiatrice identifica la condizione come inceppamento. Quando ciò avviene, il messaggio INCEPPAMENTO è indicato sul pannello di controllo.

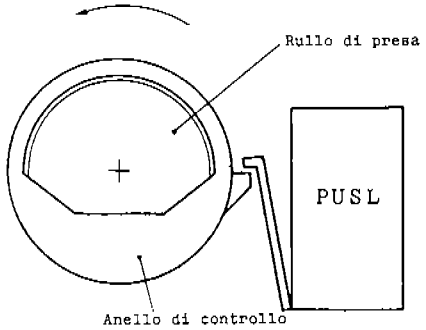


Figura 3-35

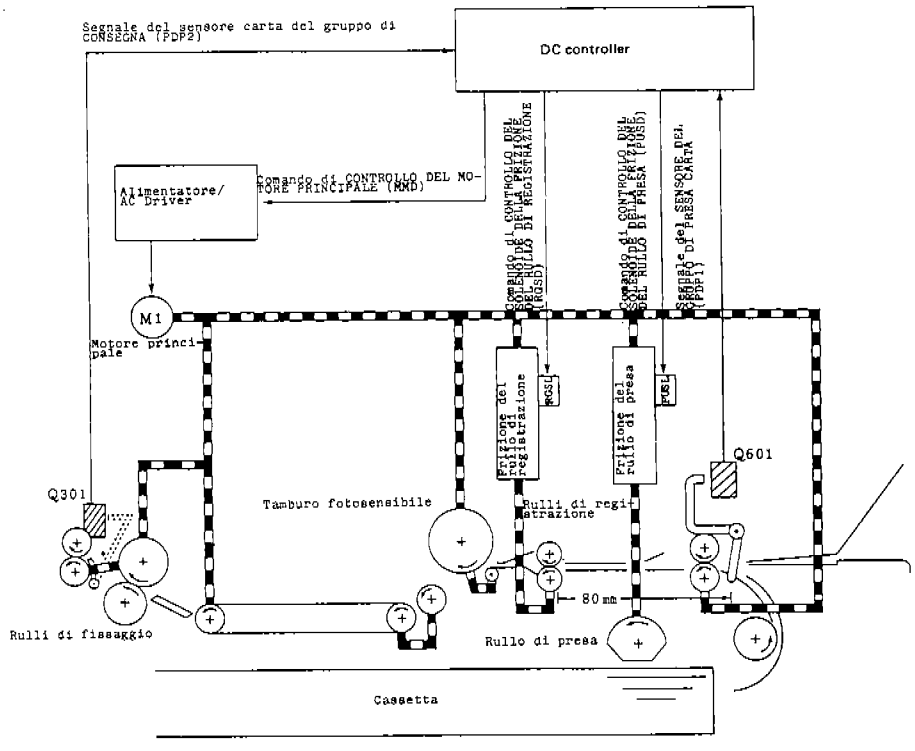


Figura 3-36

B. Sequenza per il sistema di Presa/Trasporto

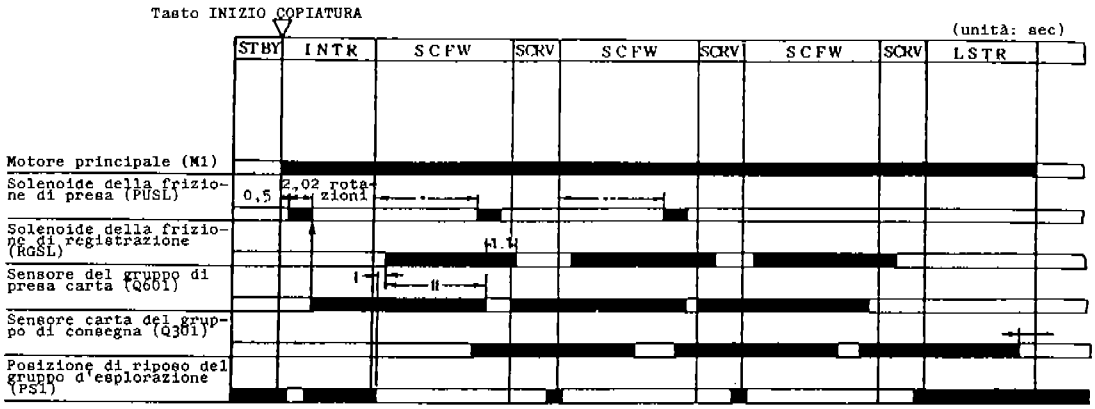


Figura 3-37

I: Modificabile da VR102 sul DC controller (entro circa 9 mm; la regolazione della registrazione del bordo d'entrata).
II: Usato per la rilevazione della lunghezza della carta. (Si riferisce solo alla prima copia in modo continuo.)

La lunghezza della carta (mm) = 72 (mm/s) x II (s) + 80 (mm); dove 72 mm/s rappresenta la velocità di trasporto e 80 mm rappresenta la distanza tra il sensore di rilevazione del gruppo presa e il rullo di registrazione.

* Costretto a 2,8 sec, fino a che la lunghezza della carta non è stata rilevata.
** Il solenoide della frizione di presa (PUSL) viene alimentato dal terzo foglio in avanti come segue, nel momento in cui la lunghezza della carta è stata rilevata:
- 2,8 sec tutte le volte se la carta è di formato più grande di A4.
- 2,5 sec tutte le volte se la carta è di formato più piccolo di A4.

C. Gruppo di fissaggio e di consegna

1. Descrizione

I rulli superiore ed inferiore del gruppo di fissaggio e del rullo di consegna vengono azionati dal motore principale (M1).

Il rullo superiore è riscaldato dalla lampada di riscaldamento di fissaggio (H1; 850 W) ad un aumento della temperatura di superficie segue una variazione della resistenza del termistore e quindi una variazione del segnale di rilevazione della temperatura in ingresso al DC controller.

Il microcomputer sul DC controller controlla la situazione del segnale di comando del riscaldatore di fissaggio ($\overline{HTRD}$) ad "1" o a "0".

Durante la copiatura.....controllo a 185°C
In attesa (STBY).....controllo a 160°C

Per i dettagli, vedere Figura 3-39.

La fotocopiatrice è fornita di tre meccanismi di protezione per evitare al riscaldatore di fissaggio di attivarsi nel momento sbagliato.

- Il microcomputer controlla la caduta di tensione sul termistore e indica "E000" o "E001" se necessario. (Vedere p. 3-34.)
- Se la tensione di TH1 và oltre 4,3 V (equivalente a 220°C), il circuito di rilevazione della temperatura del rullo di fissaggio causa ad HTRD di disattivarsi senza considerare il segnale in uscita dal microcomputer.
- Se la temperatura del termointerruttore và oltre 210°C, il termointerruttore si disattiva e interrompe la corrente al riscaldatore di fissaggio.

Nota:
Quando il contatto del termointerruttore (TP) si apre, il termointerruttore non è riutilizzabile a meno che sia raffreddato a una temperatura inferiore a 0°C. (Il contatto del termointerruttore non si ristabilirà a temperatura ambiente.)

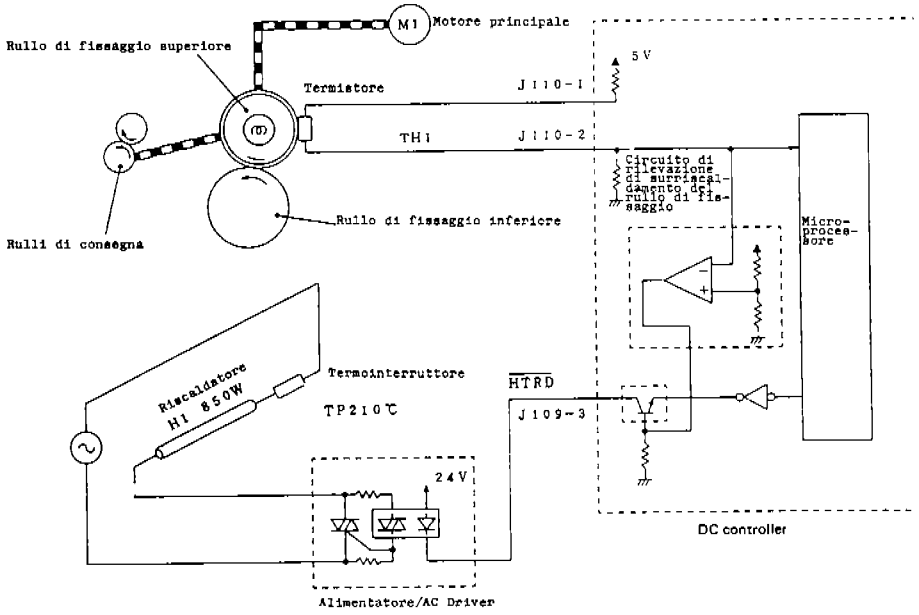


Figura 3-38

2. Operazioni collegate al gruppo di fissaggio

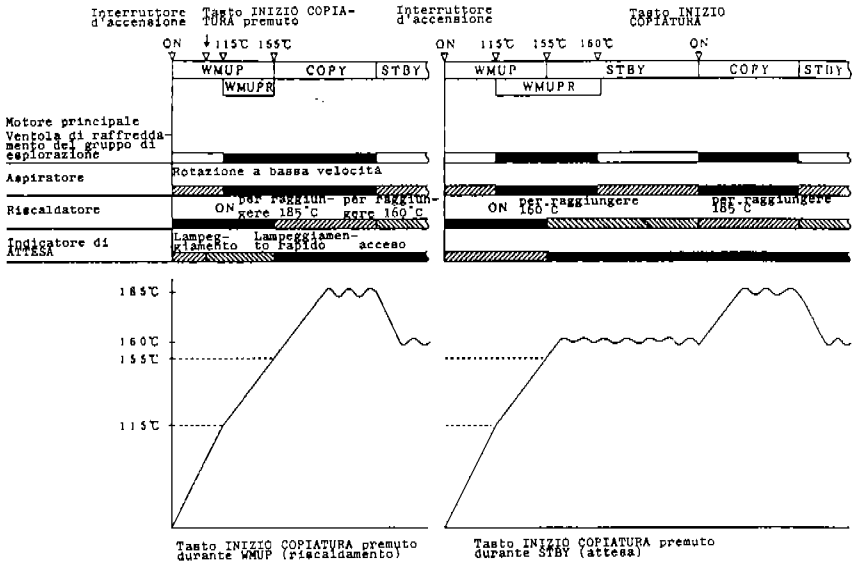


Figura 3-39

D. AGGIUNGERE CARTA/INCEPPAMENTO

La fotocopiatrice è fornita di due sensori per rilevare la presenza e l'assenza di carta e per controllare se la carta è trasportata normalmente.
- Sensore del gruppo di presa carta (Q601)
- Sensore carta del gruppo consegna (Q301)

Per rilevare la presenza e l'assenza di carta, o l'inceppamento, il microcomputer controlla la situazione dei sensori in risposta alle istruzioni date inizialmente.

La fotocopiatrice non è programmata per contenere in memoria il restante numero di copie nel momento di un inceppamento o i parametri di copiatura; le impostazioni vengono fatte ritornare al modo standard quando la fotocopiatrice viene aperta e chiusa per la rimozione degli inceppamenti.

Il microcomputer esegue le seguenti cinque operazioni in sequenza AGGIUNGERE CARTA/INCEPPAMENTO e, inoltre, identifica un inceppamento se il sensore rileva carta quando la macchina viene accesa.

1 Primo foglio (inceppamento di ritardo presa carta)

Se il primo foglio non raggiunge il sensore del gruppo di presa carta entro il tempo prestabilito (la cassetta non è nella fotocopiatrice o non c'è carta nella cassetta), viene identificata la condizione AGGIUNGERE CARTA e in seguito il motore principale si ferma per 0,5 sec e viene indicato il messaggio AGGIUNGERE CARTA. Se il sensore rileva la carta prima del periodo di 0,5 sec, viene identificato l'inceppamento per ritardo di presa carta e appare il messaggio di INCEPPAMENTO.

Questa rilevazione INCEPPAMENTO/AGGIUNGERE CARTA non viene eseguita nel modo manuale.

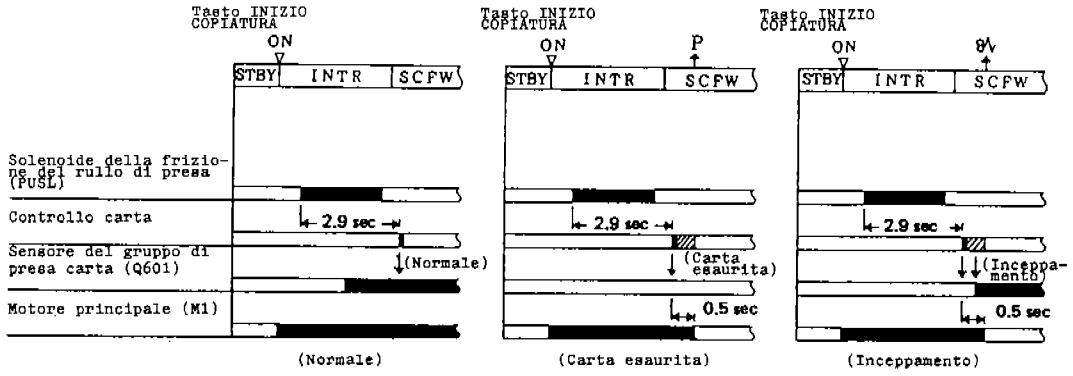


Figura 3-40

2 Secondo foglio (inceppamento per ritardo presa carta)

Se il secondo foglio o la carta seguente non raggiunge il sensore del gruppo di presa carta entro il tempo specificato (non c'è carta nella cassetta), viene identificata la condizione AGGIUNGERE CARTA e il motore principale si ferma per 0,5 sec dopo che il sensore carta del gruppo consegna viene disattivato e viene indicato il messaggio AGGIUNGERE CARTA. Se il sensore carta del gruppo di presa rileva carta dopo che viene identificata la condizione AGGIUNGERE CARTA e prima che il motore principale si fermi, viene identificato l'inceppamento per ritardo di presa

carta e viene indicato (con lampeggiamento) il messaggio INCEPPAMENTO.

Questa rilevazione INCEPPAMENTO/AGGIUNGERE CARTA non viene eseguita nel modo manuale.

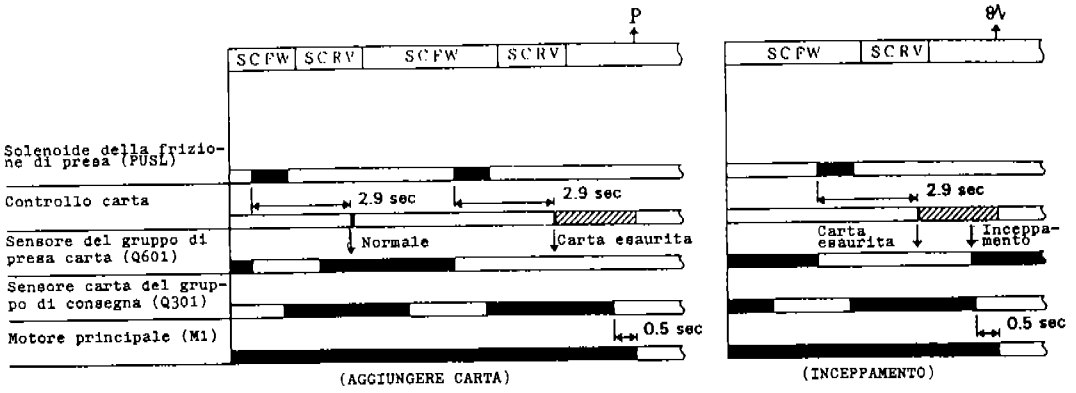


Figura 3-41

3 Inceppamento stazionario di presa carta

Se la carta non supera il sensore del gruppo di presa carta entro il tempo specificato (trasporto errato), viene rilevato un inceppamento stazionario di presa carta, la fotocopiatrice viene immediatamente arrestata e viene indicato il messaggio (con lampeggiamento) INCEPPAMENTO.

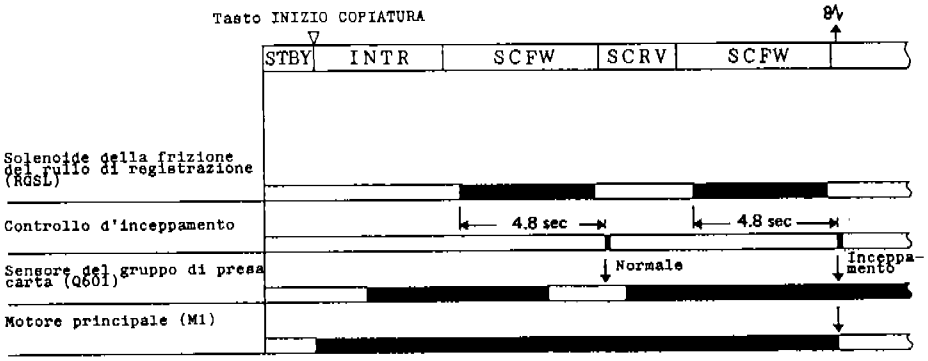


Figura 3-42

4 Inceppamento per ritardo di consegna

Se la carta non raggiunge il sensore carta del gruppo consegna entro il tempo indicato, viene identificato l'inceppamento per ritardo di consegna, la macchina viene subito arrestata e viene indicato (con lampeggiamento) il messaggio INCEPPAMENTO.

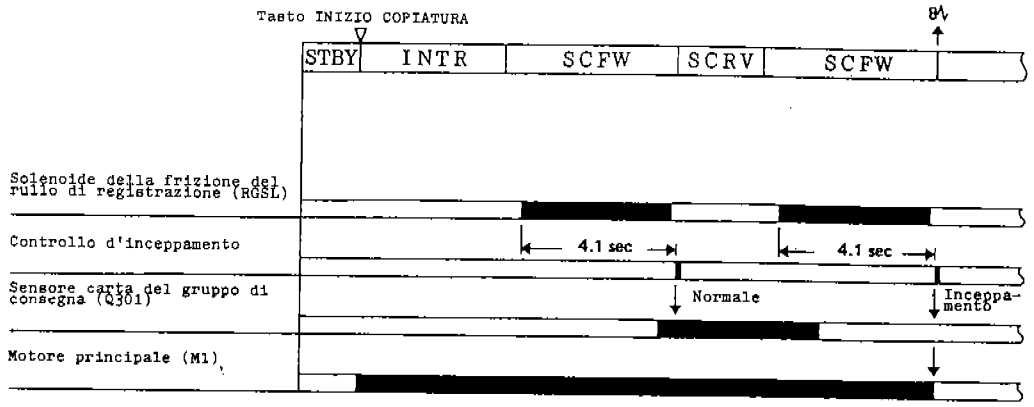


Figura 3-43

5 Inceppamento stazionario di consegna

Se la carta non supera il sensore carta del gruppo consegna entro il tempo indicato (trasporto errato), viene identificato un inceppamento stazionario di consegna, la fotocopiatrice viene subito arrestata e viene indicato (con lampeggiamento) il messaggio INCEPPAMENTO.

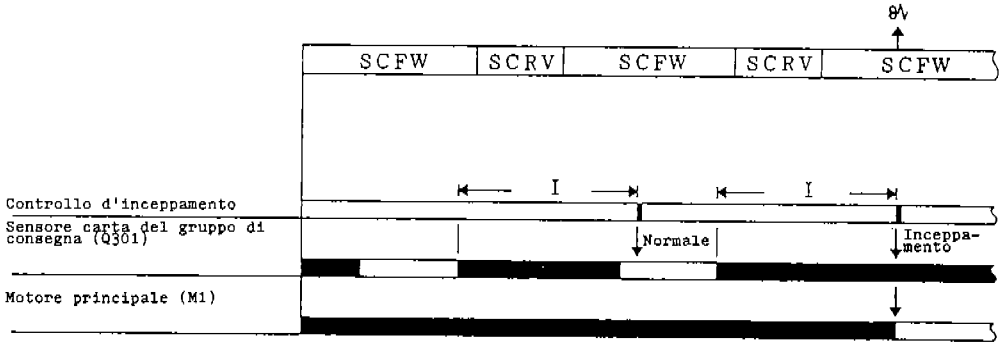


Figura 3-44

$$L = \frac{\text{Lunghezza carta (mm)}}{72\ (\text{mm/s})} + 0{,}6\ (\text{s})$$ .....Vedere pag. 3- per la lunghezza della carta.

V. ALIMENTAZIONE

A. Alimentazione

L'alimentatore DC è alimentato dalla tensione AC di rete non appena vengono attivati l'interruttore dello sportello e quello di ACCENSIONE MACCHINA; L'alimentatore genera 24 VDC e 5 VDC.

B. Meccanismo di protezione per il circuito di tensione

Il circuito di alimentazione DC di tipo switching, e, se un eccesso di corrente scorre a causa di un corto circuito (problemi nei carichi), viene attivato il meccanismo di protezione e l'uscita viene bloccata.

Quando ciò accade, si può ovviare al problema spegnendo la macchina, correggendo il problema nei carichi e riaccendendo nuovamente la fotocopiatrice. Il verificarsi nuovamente di un corto circuito sul carico può provocare la rottura del fusibile posto sull'alimentatore DC.

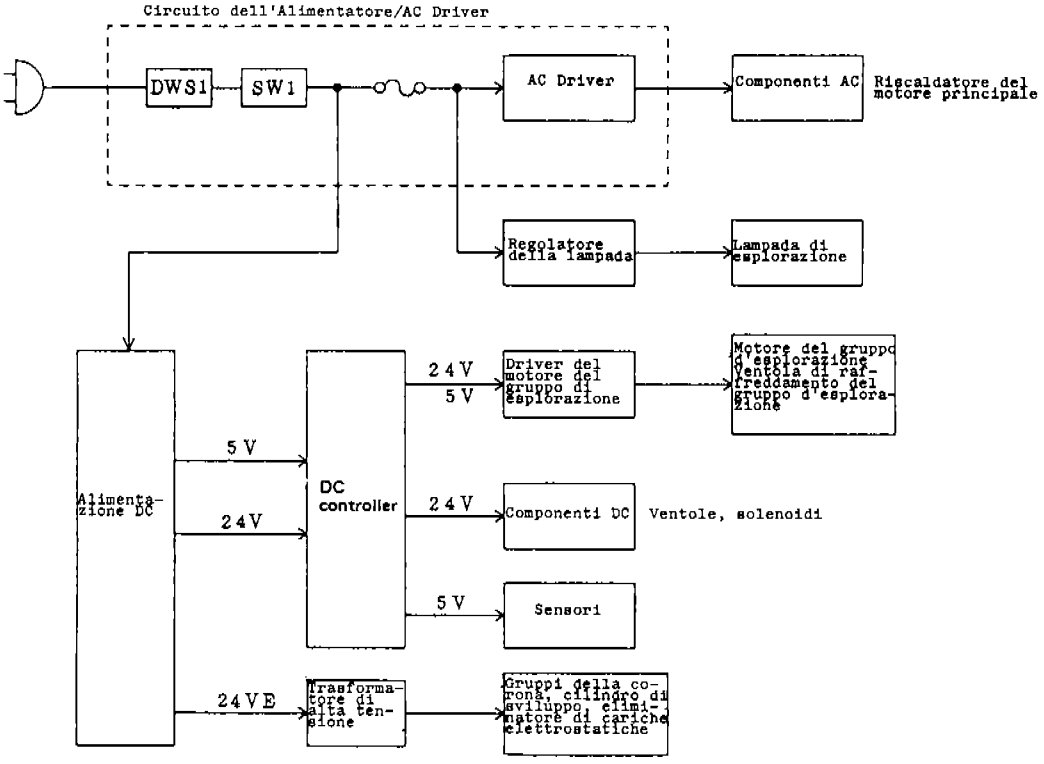


Figura 3-45

VI. POTENZIOMETRI (VR), LED E PUNTI DI CONTROLLO SUL PCB

L'argomento verrà circoscritto ai potenziometri (VR), LED e punti di controllo che possono essere utilizzati sul campo tra quelli di cui è provvista la fotocopiatrice.

Nota:
1. Alcuni LED emettono luce anche quando sono spenti a causa della dispersione di corrente.
2. VR che possono essere utilizzati in campo..... ⊘
   VR che non devono essere utilizzati in campo..... ⊘

1) DC Controller

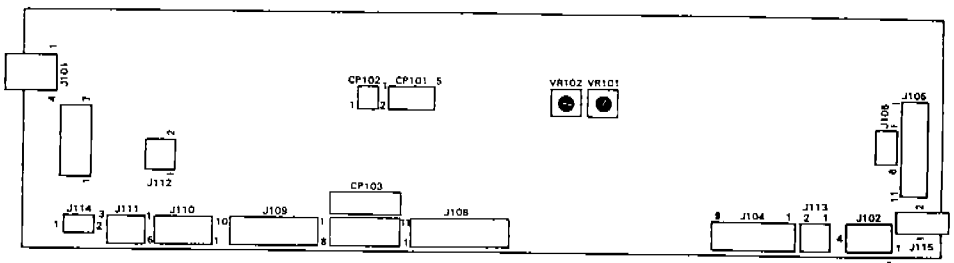


Figura 3-46

VR101: Regola il rapporto di amplificazione del sensore AE (Vedere p. 2-7 del Manuale di Assistenza).
VR102: Regola il margine del bordo d'entrata (Vedere p. 2-1 del Manuale di Assistenza).
CP102: Risolve E000, E001

VII. AUTODIAGNOSI

La fotocopiatrice è fornita di un sistema tramite il quale il microcomputer sul DC controller controlla la condizione della fotocopiatrice (per mezzo di sensori). Gli errori individuati da tali controlli vengono visualizzati sul contatore del pannello di controllo sotto forma di codici d'errore; vedere la tabella sotto riportata (se c'è E000, questo indica alternativamente E0 e 00).

Codice	Causa	Temporizzazione
E000	-Il termistore (TH1) ha un contatto insufficiente o la linea interrotta. -Il riscaldatore (H1) ha la linea interrotta. -Il termointerruttore funziona in modo errato. -La rilevazione carta del gruppo consegna è difettosa. -Il DC controller è difettoso. -L'alimentatore/AC driver è difettoso.	-La temperatura del rullo del gruppo di fissaggio è 60°C o meno 20 sec dopo che la tensione è attivata (il termistore ha la linea interrotta e il riscaldatore sbaglia ad attivarsi) -Il rullo del gruppo di fissaggio scende a 140°C o meno dopo che ha raggiunto 155°C (dopo il riscaldamento; il termistore ha la linea interrotta e il riscaldatore sbaglia ad attivarsi). -Il riscaldatore resta attivato ($\overline{HTRD}$=0) per 28 sec o più prima che la temperatura del rullo del gruppo di fissaggio raggiunge 155°C (prima del riscaldamento; il riscaldatore ha la linea interrotta). -Il riscaldatore resta attivato ($\overline{HTRD}$=0) per 18 sec o più dopo che la temperatura del rullo del gruppo di fissaggio raggiunge 160°C (dopo il riscaldamento; il riscaldatore ha la linea interrotta).
E001	-Il termistore è messo in corto circuito. -La rilevazione carta del gruppo consegna è difettosa.	

Codice	Causa	Temporizzazione
E001	-Il DC controller è difettoso. -L'alimentatore/AC driver è difettoso.	-La temperatura del rullo del gruppo di fissaggio ha superato 230° C.
E010	-Il motore principale è difettoso. -Il DC controller è difettoso. -L'alimentatore/AC driver è difettoso. -Il sensore di sincronizzazione del motore principale (PS3) è difettoso.	-Il numero degli impulsi di sincronizzazione del tamburo è al di sotto del valore specificato per circa 2 sec dopo che il tasto INIZIO COPIATURA è premuto
E210	-Il motore di esplorazione è difettoso (controllo lente zoom). -Il driver del motore di esplorazione è difettoso. -Il solenoide della lente è difettoso. -Il sensore della posizione di riposo della lente è difettoso. -Il DC controller è difettoso. -Il cavo di guida del gruppo lenti è lento o fuori dalla puleggia.	-La posizione di riposo dell'obiettivo (LHP=1) non è raggiunta dopo l'emissione del segnale di movimento dello stesso da parte del DC controller. -La posizione di riposo dell'obiettivo viene mantenuta anche dopo il segnale di scostamento dal sensorei riposo della lente.

NOTA:
I codici d'errore possono essere eliminati spegnendo la macchina. Ciò, tuttavia, non serve per i codici E000 o E001; altrimenti il termistore guasto riscalderebbe il rullo del gruppo di fissaggio danneggiandolo. Per eliminare E000 o E001, mettere in corto circuito CP102-1 e -2 sul DC controller o lasciare la fotocopiatrice spenta per 20 minuti o più.

In aggiunta agli errori nella tabella sopra riportata, il microcomputer sul DC controller effettua l'autodiagnosi nelle seguenti condizioni, spegne gli indicatori di riproduzione fissa PRINCIPALE/ATTESA e disattiva le funzioni dei tasti.

Indicatori	Condizione (causa)	Temporizzazione
Indicatori PRINCIPALE/ ATTESA e di riproduzione fissa sono disattivati	-Il cavo di controllo del gruppo d'esplorazione è lento o fuori dalla puleggia. -Il motore d'esplorazione è difettoso. -Il driver del motore d'esplorazione è difettoso. -Il sensore della posizione di riposo del gruppo esplorazione è difettoso. -Il DC controller è difettoso.	-Il sensore della posizione di riposo del gruppo di esplorazione rileva la piastra di bloccaggio della luce circa 1,5 sec dopo che la corrente è attivata -Il sensore della posizione di riposo del gruppo esplorazione non rileva la piastra di bloccaggio di luce entro circa 3 sec dopo che è impostato LENS DIRECT nell'istante in cui la corrente è attivata. -Il sensore della posizione di riposo del gruppo di esplorazione rileva la piastra di bloccaggio della luce circa 0,5 sec dopo che viene generato il segnale di avanzamento del gruppo d'esplorazione durante l'operazione di copiatura. -Il sensore di posizione di riposo del gruppo d'esplorazione rileva la piastra di bloccaggio di luce mentre viene generato il segnale d'inversione del gruppo d'esplorazione durante l'operazione di copiatura. -Il sensore di posizione di riposo del gruppo esplorazione non rileva la piastra di bloccaggio di luce circa 3 sec dopo che viene generato il segnale di inversione del gruppo di esplorazione durante la operazione di copiatura.

CAPITOLO 4

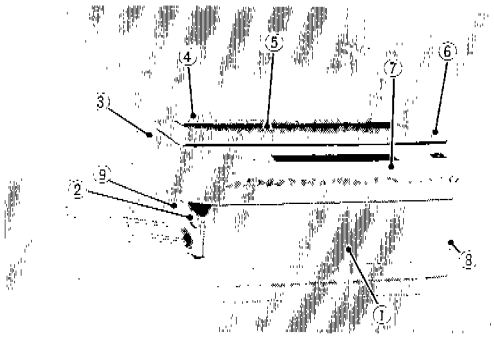
SISTEMA MECCANICO

1. Per sicurezza disinserire la spina prima del lavoro di smontaggio o rimontaggio.
2. Raggruppare le viti per tipo (lunghezza e diametro) e posizione.
3. Le viti utilizzate per il filo di messa a terra e per i varistori sono provviste di una rondella per assicurare la conducibilità elettrica. Assicurarsi di rimontare la rondella durante il montaggio.
4. Una delle viti utilizzate per il coperchio posteriore è provvista di una rondella per proteggere dall'elettricità statica. Durante il montaggio ricordarsi di rimontarla.
5. Se possibile, evitare di far funzionare la fotocopiatrice con qualche sua parte rimossa.
6. A meno che sia altrimenti prescritto, il rimontaggio è il procedimento inverso dello smontaggio.

I. PARTI ESTERNE....4-1
A. Coperture esterne....4-1
B. Ventole....4-2
II. GRUPPI DI MOVIMENTO....4-3
A. Gruppo di movimento dell'obiettivo....4-3
B. Gruppo di movimento del gruppo esplorazione....4-4
C. Gruppo del motore principale....4-7
III. SISTEMA DI TRASPORTO....4-8
A. Gruppo del rullo di presa carta....4-8
B. Rullo di registrazione....4-10
C. Gruppo di trasporto....4-11
IV. SISTEMA DI ESPOSIZIONE....4-12
A. Gruppo della lampada....4-12
B. Gruppo d'esposizione in bianco....4-14
V. SISTEMA DI SVILUPPO....4-18
A. Gruppo di sviluppo....4-18
VI. GRUPPO DI CARICA E DI PULIZIA....4-23
A. Gruppo del tamburo....4-23
B. Gruppo della corona di trasferimento....4-25
C. Gruppo della corona primaria....4-26
VII. SISTEMA DI FISSAGGIO....4-27
A. Gruppo di fissaggio....4-27
VIII. PARTE ELETTRICA....4-33
A. Gruppo elettrico....4-33

I. PARTI ESTERNE

A. Coperture esterne



1 Copertura anteriore inferiore
2 Copertura del gruppo di consegna
3 Copertura sinistra superiore
4 Copertura posteriore superiore
5 Copertura del piano copiatura
6 Copertura destra superiore
7 Copertura anteriore superiore
8 Copertura destra inferiore
9 Copertura posteriore inferiore

Figura 4-1

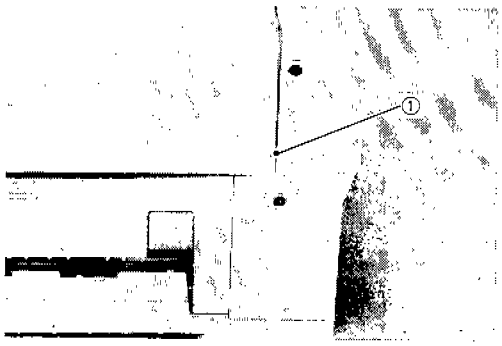
Rimuovere le coperture come necessario e indicato sotto per la pulizia, il controllo o la riparazione della parte interna della fotocopiatrice.

Vengono escluse dalla procedura le coperture che possono essere staccate con la semplice rimozione delle viti.

1. Rimozione del vetro del piano di copiatura

1) Rimuovere la copertura del piano di copiatura.
2) Rimuovere le coperture esterne; la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore e quella destra superiore nell'ordine dato.

Nota:
Le coperture hanno un gancio; spingere sul perno (Figura 4-2) per rimuovere le coperture esterne.



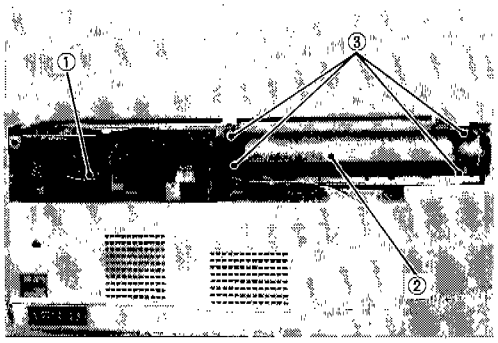
1 Perno (gancio)

Figura 4-2

B. Ventole

1. Rimozione della ventola di raffreddamento del gruppo d'esplorazione (FM2)

1) Rimuovere la copertura del piano di copiatura e la copertura posteriore superiore.
2) Staccare J403 dal driver del motore.
3) Rimuovere le quattro viti e rimuovere la ventola di raffreddamento del gruppo esplorazione (FM2).



1 J403
2 Ventola di raffreddamento del gruppo di esplorazione
3 Viti

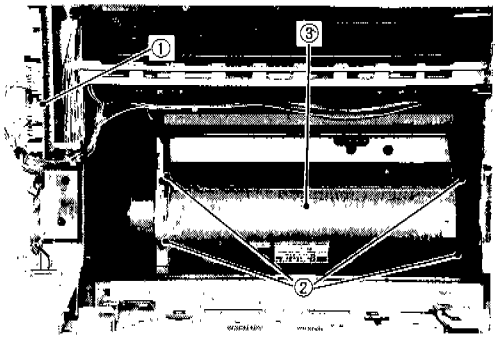
Figura 4-3

2. Rimozione della ventola del gruppo di fissaggio (FM1)

1) Rimuovere il gruppo del tamburo e il gruppo di sviluppo.

- Non esporre il gruppo del tamburo alla luce del sole.
- Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
3) Aprire il gruppo superiore sull'angolo destro (Figura 4-13).
4) Rimuovere la guida del gruppo del tamburo (sinistra; Figura 4-29).
5) Staccare J112 dal DC controller, rimuovere le quattro viti e la ventola del gruppo di fissaggio.



1 J112
2 Viti
3 Ventola del gruppo di fissaggio

Figura 4-4

II. GRUPPI DI MOVIMENTO

A. Gruppo di movimento dell'obiettivo

Il gruppo è regolato in fabbrica utilizzando attrezzi speciali ad alta precisione. Non rimuovere parti o allentare viti in modo diverso da quello indicato.

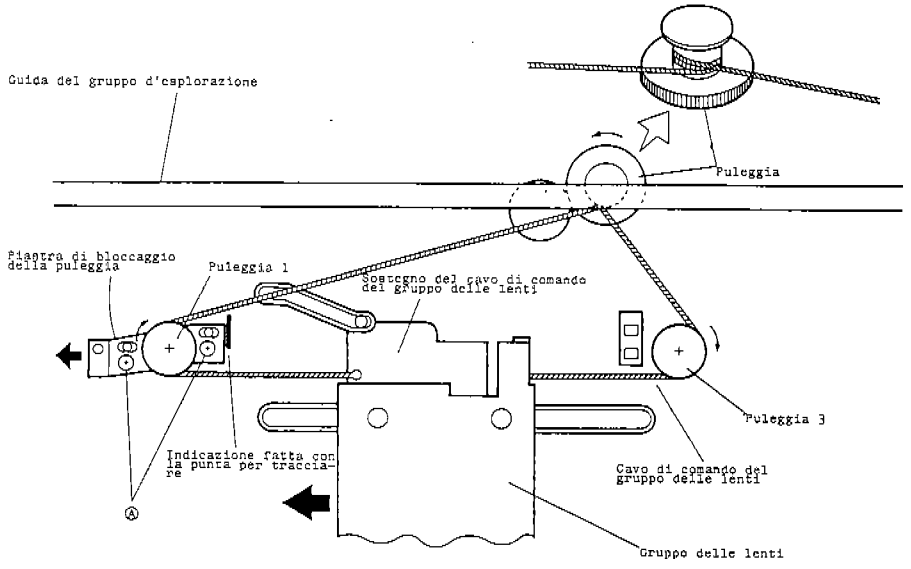

Guida del gruppo d'esplorazione
Puleggia
Piastra di bloccaggio della puleggia
Puleggia 1
Sostegno del cavo di comando del gruppo delle lenti
Puleggia 3
Indicazione fatta con la punta per tracciare
Cavo di comando del gruppo delle lenti
A
Gruppo delle lenti

Figura 4-5

1. Staccare il cavo di movimento dell'obiettivo

1) Rimuovere il vetro del piano di copiatura.
2) Rimuovere la copertura dell'obiettivo.
3) Contrassegnare il lato destro della piastra d'arresto della puleggia con una punta per tracciare.
4) Allentare le due viti in A e staccare il cavo di controllo della lente.

2. Montaggio del cavo di movimento dell'obiettivo

1) Spostare l'obiettivo a sinistra e agganciare la parte terminale del cavo di movimento dell'obiettivo sulla montatura di questo.
2) Agganciare il cavo sulla puleggia 1.
3) Agganciare il cavo da sotto sulla puleggia 2 e avvolgerlo tre volte; formare prima tre anelli e agganciarli.
4) Agganciare il cavo sulla puleggia 3.
5) Agganciare la parte terminale del cavo di movimento dell'obiettivo sulla montatura di questo. Tirare la montatura d'arresto della puleggia verso sinistra per tenere stretto il cavo.
6) Tirare la montatura d'arresto della puleggia verso sinistra finchè questa sia allineata con la striscia segnata con la punta per tracciare e stringere le due viti ad A.

Nota:
Per rimuovere il sensore di posizione riposo della lente, estrarlo mentre si spinge contro i ganci di fissaggio con la punta di una penna.

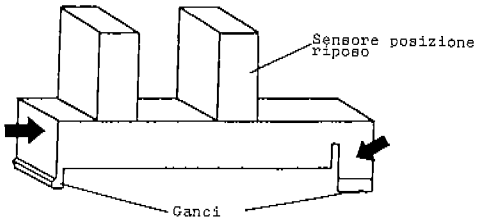


Figura 4-6

B. Gruppo di movimento del gruppo esplorazione

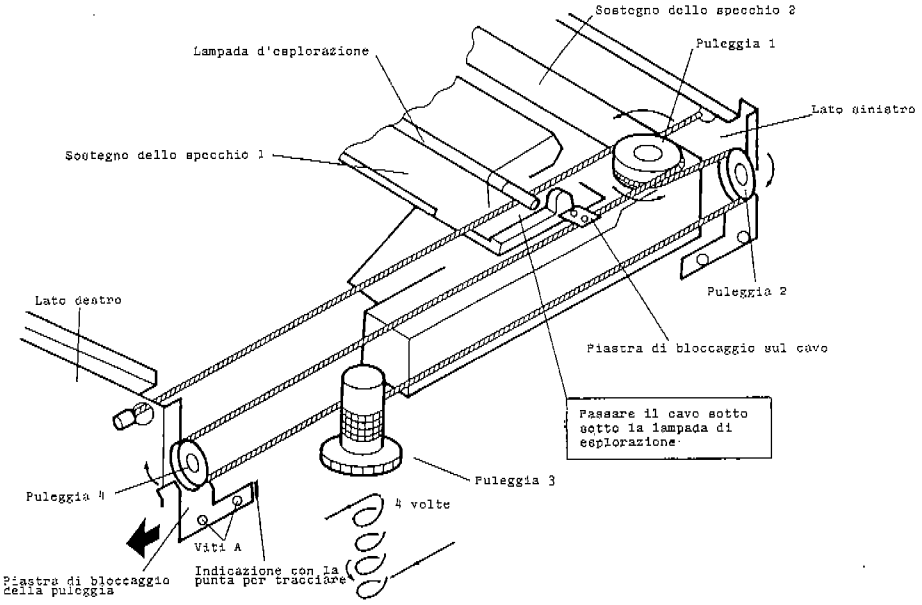
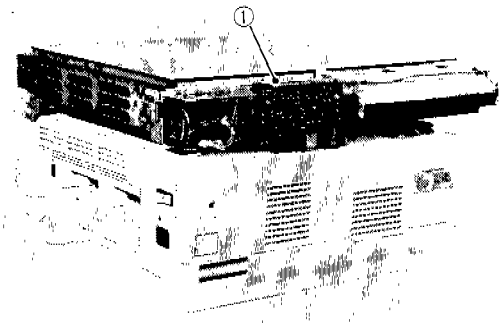


Figura 4-7

1. Come rimuovere il cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Rimuovere il vetro del piano di copiatura.
2) Staccare J401 e J402 dal driver del motore, rimuovere le tre viti e rimuovere il driver del motore.
3) Rimuovere le sette viti, il regolatore della lampada e il sostegno di lamiera superiore, sulla quale è montato il motore della ventola del gruppo d'esplorazione.



1 Sostegno di lamiera superiore

Figura 4-8

4) Marcare sul lato destro della piastra d'arresto della puleggia con una punta per tracciare.
5) Allentare le viti A (2 pezzi) per allentare il cavo di movimento del gruppo di esplorazione.
6) Rimuovere le due viti esagonali, rimuovere la piastra d'arresto del cavo e staccare il cavo di movimento del gruppo esplorazione.

2. Montaggio del cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Agganciare la parte terminale del cavo di comando del gruppo esplorazione sul gancio del lato sinistro.
2) Sistemare il cavo lungo la scanalatura sotto la puleggia 1 in senso antiorario.
3) Agganciare il cavo sulla puleggia 8.
4) Avvolgere il cavo da sotto sulla puleggia 3 quattro volte in senso antiorario.
5) Sistemare il cavo sulla puleggia 4.
6) Sistemare il cavo lungo la scanalatura sopra la puleggia 1 in senso antiorario.
7) Dirigere il cavo tra la struttura dello specchio 1 e la lampada d'esplorazione e sistemare il cavo sul gancio del lato destro. Tirare la piastra d'arresto della puleggia verso sinistra per mantenere il cavo in tensione.
8) Tirare la piastra d'arresto della puleggia finchè questa sia allineata con il segno fatto con la punta per tracciare, stringere la vite A temporaneamente e regolare la tensione del filo. Per i dettagli vedere p. 4-6.
9) Sistemare il cavo sulla struttura dello specchio con la piastra d'arresto del cavo e regolare la distanza ottica degli specchi 1 e 2 (p.4-6).

3. Regolazione del cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Montare il sostegno della struttura in lamiera superiore su di essa.
2) Agganciare un dinamometro (CK-0054) sulla piastra d'arresto della puleggia come indicato in Figura 4-9, tirarlo orizzontalmente con un peso di 3 kg e stringere la vite A nella Figura 4-7.

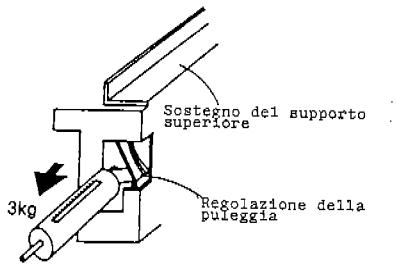


Figura 4-9

4. Regolazione della posizione dello specchio (distanza ottica tra gli specchi 1 e 2)

Regolare la posizione degli specchi quando è stato sostituito il cavo di comando del gruppo esplorazione.
La regolazione viene eseguita cambiando la posizione della piastra d'arresto del cavo per la struttura dello specchio 1 (allentare la vite d'arresto esagonale).

Nota:
1. Il cavo tende a tirarsi quando le copie vengono eseguite; regolare in tali casi la distanza ottica.
2. Se la distanza ottica tra gli specchi 1 e 2 non è corretta, il rapporto di riproduzione trasversale sarà errato e la precisione sarà compromessa.

1) Tracciare una linea ad un centimetro di distanza da entrambi i bordi della copia (A4 o A3; Figura 4-10).

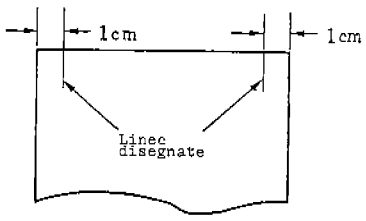


Figura 4-10

2) Utilizzare la carta con le linee come originale e fare una copia. (A)
3) Posizionare un foglio bianco sul piano di copiatura e inserire l'originale con le linee, nel modo di alimentazione manuale.(B)

- La carta trasportata mostrerà una contrazione per il calore.
4) Allineare le linee a sinistra del foglio copiato (A) e il foglio trasportato (B), regolare la posizione dello specchio 1 montato in modo tale che le lunghezze x ed y nella Figura 4-11 siano uguali.

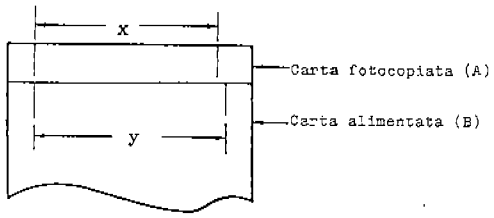


Figura 4-11

Corretto se x = y.
Spostare lo specchio 1 in direzione a, se x > y.
Spostare lo specchio 1 in direzione b, se x < y.

Nota:
L'immagine della copia verrà ingrandita se la distanza tra gli specchi 1 e 2 è breve e verrà ridotta se è grande.

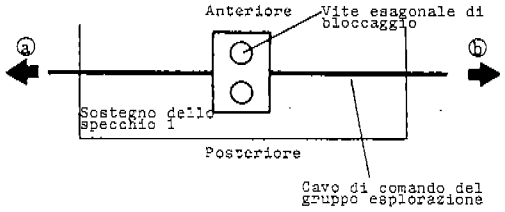


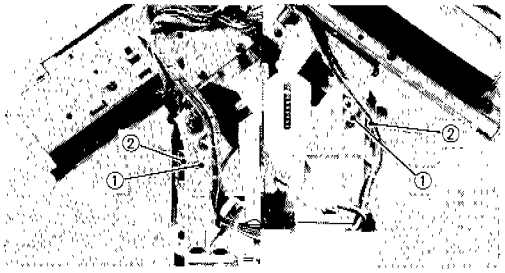
Figura 4-12

C. Gruppo del motore principale

1. Rimozione del motore principale

- Non esporre la cartuccia del tamburo alla luce del sole. - Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

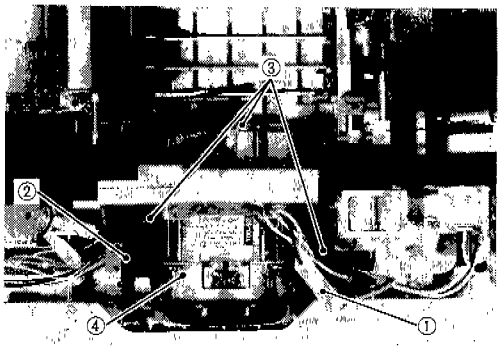
1) Rimuovere il gruppo del tamburo e il gruppo di sviluppo.
2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
3) Rimuovere la vite dalla cerniera (anteriore, posteriore) e inserire un perno in ciascuna.



1 Vite
2 Fermo della cerniera

Figura 4-13

4) Aprire il gruppo in alto sull'angolo destro e scollegare J31 (2P) collegato all'alimentatore/AC PCB e J35 collegato al sensore di sincronizzazione del motore principale.
5) Rimuovere le tre viti ed estrarre delicatamente il motore principale.



1 J31 (2P)
2 J35
3 Viti
4 Motore principale

Figura 4-14

III. SISTEMA DI TRASPORTO

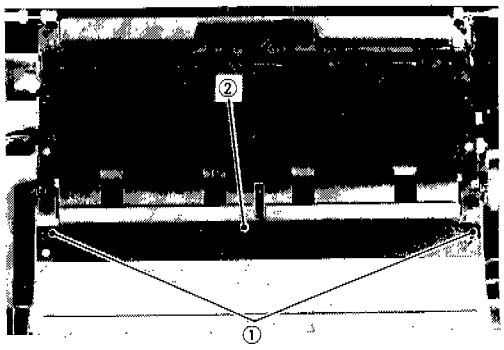
A. Gruppo del rullo di presa carta

1. Rimozione del rullo di presa dell'alimentazione manuale

1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
2) Aprire il gruppo in alto sull'angolo destro e rimuovere il gruppo elettrico (alimentatore DC, AC driver e trasformatore ad alta tensione); vedere Figure 4-54 e 4-55.

Nota:
Tenere la parte superiore quando viene rimosso il gruppo di alimentazione.

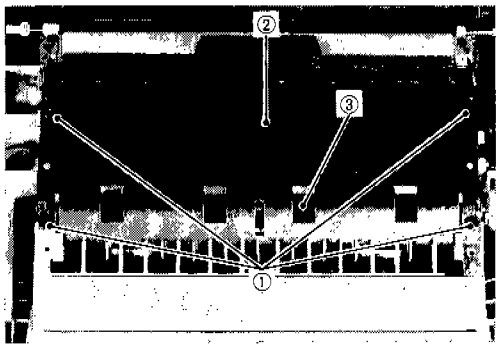
3) Rimuovere le due viti e la guida inferiore di alimentazione manuale.



1 Viti
2 Guida inferiore di alimentazione manuale

Figura 4-15

4) Rimuovere le quattro viti, la guida inferiore di presa carta e il rullo di presa d'alimentazione manuale.

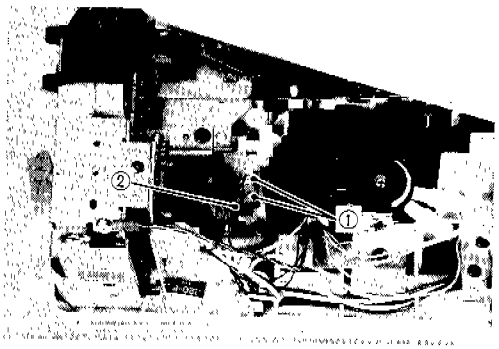


1 Viti
2 Guida inferiore di presa carta
3 Rullo di presa d'alimentazione manuale

Figura 4-16

2. Rimozione del rullo di presa carta e del supporto della cassetta

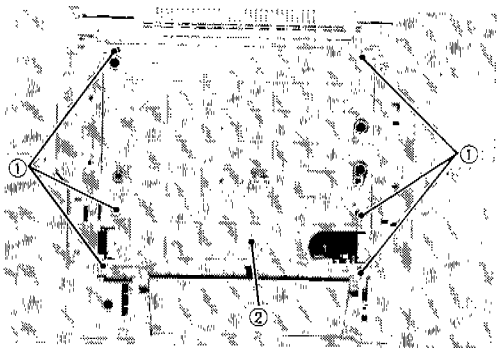
1) Rimuovere la copertura anteriore inferiore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore.
2) Aprire il corpo superiore, rimuovere le due viti e la copertura dell'alimentatore/AC driver; vedere Figura 4-57.
3) Rimuovere i due faston dal solenoide della frizione di presa carta (PUSL).
4) Rimuovere la vite con la rondella.



1 Faston
2 Vite (w/ rondella)

Figura 4-17

5) Chiudere il corpo superiore e posizionare la fotocopiatrice sul lato destro.
6) Rimuovere le sei viti, il rullo di presa e il supporto della cassetta.



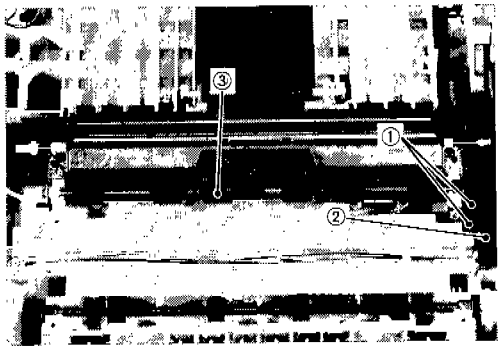
1 Viti
2 Supporto della cassetta

Figura 4-18

B. Rullo di registrazione

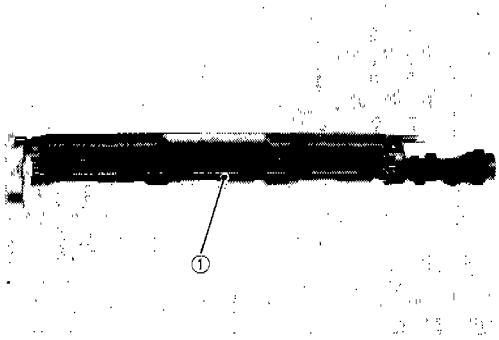
1. Rimozione del rullo di registrazione

1) Rimuovere la guida inferiore d'alimentazione manuale e la guida inferiore di presa carta; vedere le Figure 4-15 e -16.
2) Rimuovere le due viti di sostegno, la copertura del solenoide di registrazione e il rullo di registrazione.



1 Viti
2 Copertura del solenoide di registrazione
3 Rullo di registrazione

Figura 4-19



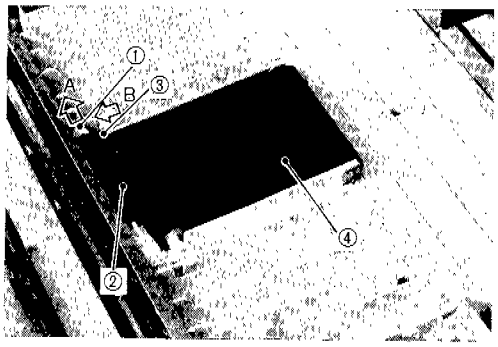
1 Rullo di registrazione

Figura 4-20

C. Gruppo di trasporto

1. Rimozione del nastro di trasporto

1) Rimuovere il motore principale; vedere le Figure 4-13 e -14 e "Rimozione del motore principale."
2) Rimuovere il gruppo di fissaggio; vedere la Figura 4-40 e "Rimozione del gruppo di fissaggio."
3) Spostare la piastra di sostegno del rullo di separazione indicata in Figura 4-21 nella direzione della freccia A e rimuovere il rullo di separazione.
4) Spostare la puleggia del nastro di trasporto indicata in Figura 4-21 nella direzione della freccia B, estrarre la puleggia e staccare il nastro di trasporto.



1 Piastra di sostegno del rullo di separazione
2 Rullo di separazione
3 Puleggia del nastro di trasporto
4 Nastro di trasporto

Figura 4-21

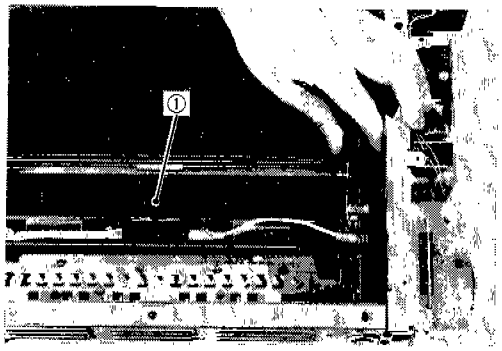
IV. SISTEMA DI ESPOSIZIONE

A. Gruppo della lampada

1. Rimozione della lampada d'esplorazione

1) Staccare la spina dalla presa di corrente.
2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore e quella destra superiore nell'ordine dato e rimuovere il vetro del piano di copiatura.
3) Tenere la parte posteriore del sostegno dello specchio 1 e spostarla verso destra finchè raggiunge il taglio indicato in Figura 4-24.

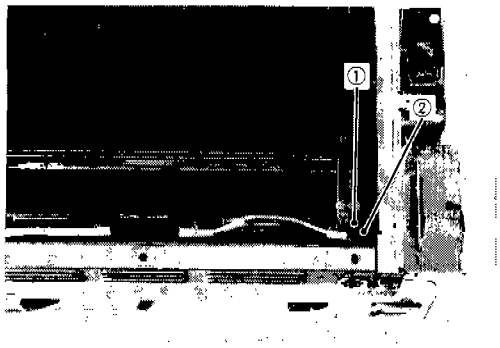
Nota:
Assicurarsi di tenere il sostegno dello specchio 1 come indicato in Figura 4-22; il riflettore si deforma facilmente.



1 Sostegno dello specchio 1

Figura 4-22

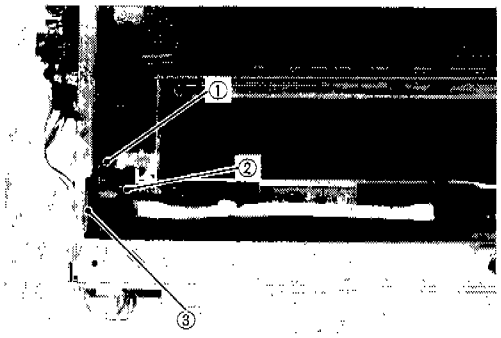
4) Rimuovere la vite dal sostegno dell'elettrodo (posteriore).



1 Vite
2 Sostegno dell'elettrodo (posteriore)

Figura 4-23

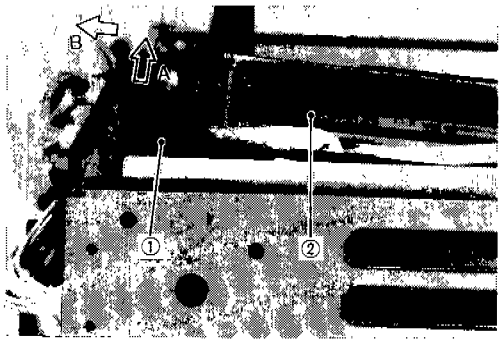
5) Rimuovere la vite dal sostegno dell'elettrodo (anteriore).



1 Sostegno dell'elettrodo (anteriore)
2 Viti
3 Taglio (scanalatura)

Figura 4-24

6) Sollevare la parte anteriore del sostegno dello specchio 1, rimuovere il sostegno dell'elettrodo (anteriore) in A e poi B ed estrarre lentamente la lampada d'esplorazione.



1 Sostegno dell'elettrodo (anteriore)
2 Lampada d'esplorazione

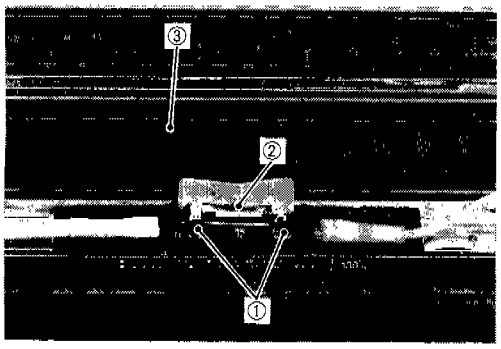
Figura 4-25

Nota:
Quando si monta la lampada d'esplorazione, tenere questa in modo che il suo punzone si trovi di fronte ad un angolo.

2. Montaggio del fusibile termico

1) Fissare il fusibile termico con due viti (w/rondella) tenendo senza alcuna pressione le parti finali del fusibile.

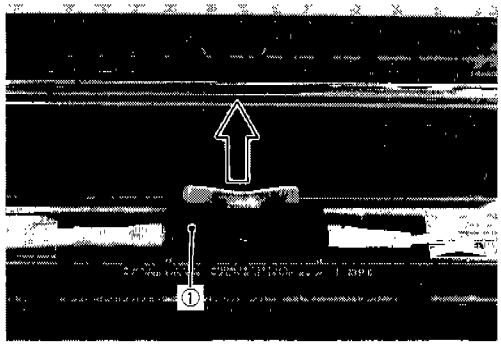
Nota:
Controllare che il fusibile termico sia uniformemente in contatto con il riflettore.



1 Viti (w/rondella)
2 Fusibile termico
3 Riflettore

Figura 4-26

2) Spingere la copertura del fusibile leggermente nella direzione della freccia e fissarla con una vite.



1 Copertura del fusibile

Figura 4-27

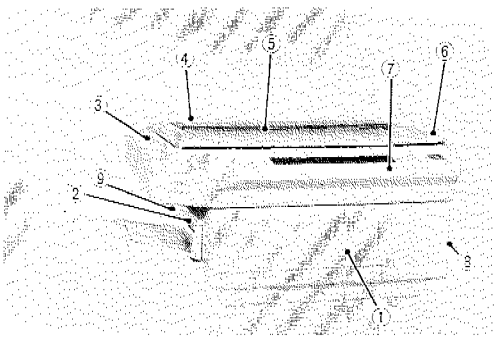
B. Gruppo d'esposizione in bianco

1. Rimozione del PCB d'esposizione in bianco (anteriore, posteriore)

1) Rimuovere il gruppo del tamburo e quello di sviluppo.

I. PARTI ESTERNE

A. Coperture esterne



1 Copertura anteriore inferiore
2 Copertura del gruppo di consegna
3 Copertura sinistra superiore
4 Copertura posteriore superiore
5 Copertura del piano copiatura
6 Copertura destra superiore
7 Copertura anteriore superiore
8 Copertura destra inferiore
9 Copertura posteriore inferiore

Figura 4-1

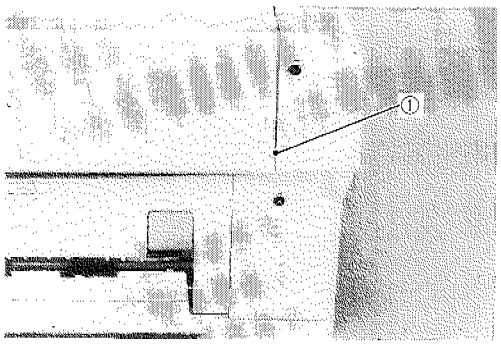
Rimuovere le coperture come necessario e indicato sotto per la pulizia, il controllo o la riparazione della parte interna della fotocopiatrice.

Vengono escluse dalla procedura le coperture che possono essere staccate con la semplice rimozione delle viti.

1. Rimozione del vetro del piano di copiatura

1) Rimuovere la copertura del piano di copiatura.
2) Rimuovere le coperture esterne; la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore e quella destra superiore nell'ordine dato.

Nota:
Le coperture hanno un gancio; spingere sul perno (Figura 4-2) per rimuovere le coperture esterne.



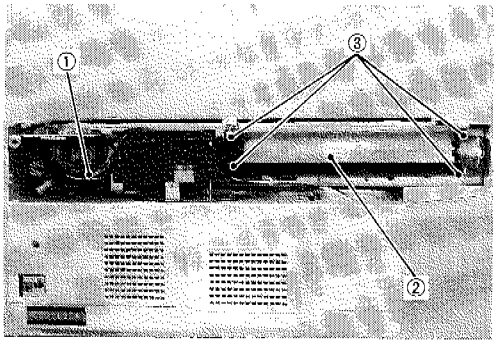
1 Perno (gancio)

Figura 4-2

B. Ventole

1. Rimozione della ventola di raffreddamento del gruppo d'esplorazione (FM2)

1) Rimuovere la copertura del piano di copiatura e la copertura posteriore superiore.
2) Staccare J403 dal driver del motore.
3) Rimuovere le quattro viti e rimuovere la ventola di raffreddamento del gruppo esplorazione (FM2).



1 J403
2 Ventola di raffreddamento del gruppo di esplorazione
3 Viti

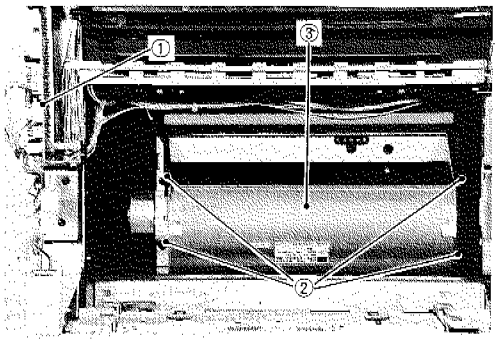
Figura 4-3

2. Rimozione della ventola del gruppo di fissaggio (FM1)

1) Rimuovere il gruppo del tamburo e il gruppo di sviluppo.

- Non esporre il gruppo del tamburo alla luce del sole. - Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
3) Aprire il gruppo superiore sull'angolo destro (Figura 4-13).
4) Rimuovere la guida del gruppo del tamburo (sinistra; Figura 4-29).
5) Staccare J112 dal DC controller, rimuovere le quattro viti e la ventola del gruppo di fissaggio.



1 J112
2 Viti
3 Ventola del gruppo di fissaggio

Figura 4-4

II. GRUPPI DI MOVIMENTO

A. Gruppo di movimento dell'obiettivo

Il gruppo è regolato in fabbrica utilizzando attrezzi speciali ad alta precisione. Non rimuovere parti o allentare viti in modo diverso da quello indicato.

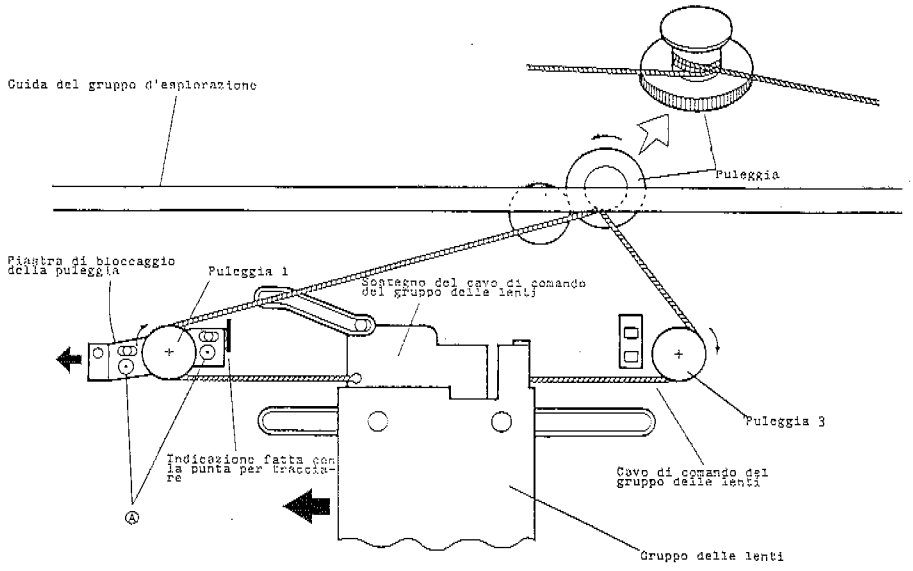

Guida del gruppo d'esplorazione
Puleggia
Piastra di bloccaggio della puleggia
Puleggia 1
Sostegno del cavo di comando del gruppo delle lenti
Puleggia 3
Indicazione fatta con la punta per tracciare
Cavo di comando del gruppo delle lenti
Gruppo delle lenti
Ⓐ

Figura 4-5

1. Staccare il cavo di movimento dell'obiettivo

1) Rimuovere il vetro del piano di copiatura.
2) Rimuovere la copertura dell'obiettivo.
3) Contrassegnare il lato destro della piastra d'arresto della puleggia con una punta per tracciare.
4) Allentare le due viti in A e staccare il cavo di controllo della lente.

2. Montaggio del cavo di movimento dell'obiettivo

1) Spostare l'obiettivo a sinistra e agganciare la parte terminale del cavo di movimento dell'obiettivo sulla montatura di questo.
2) Agganciare il cavo sulla puleggia 1.
3) Agganciare il cavo da sotto sulla puleggia 2 e avvolgerlo tre volte; formare prima tre anelli e agganciarli.
4) Agganciare il cavo sulla puleggia 3.
5) Agganciare la parte terminale del cavo di movimento dell'obiettivo sulla montatura di questo. Tirare la montatura d'arresto della puleggia verso sinistra per tenere stretto il cavo.
6) Tirare la montatura d'arresto della puleggia verso sinistra finchè questa sia allineata con la striscia segnata con la punta per tracciare e stringere le due viti ad A.

Nota:
Per rimuovere il sensore di posizione riposo della lente, estrarlo mentre si spinge contro i ganci di fissaggio con la punta di una penna.

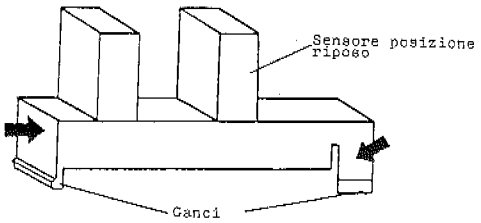


Figura 4-6

B. Gruppo di movimento del gruppo esplorazione

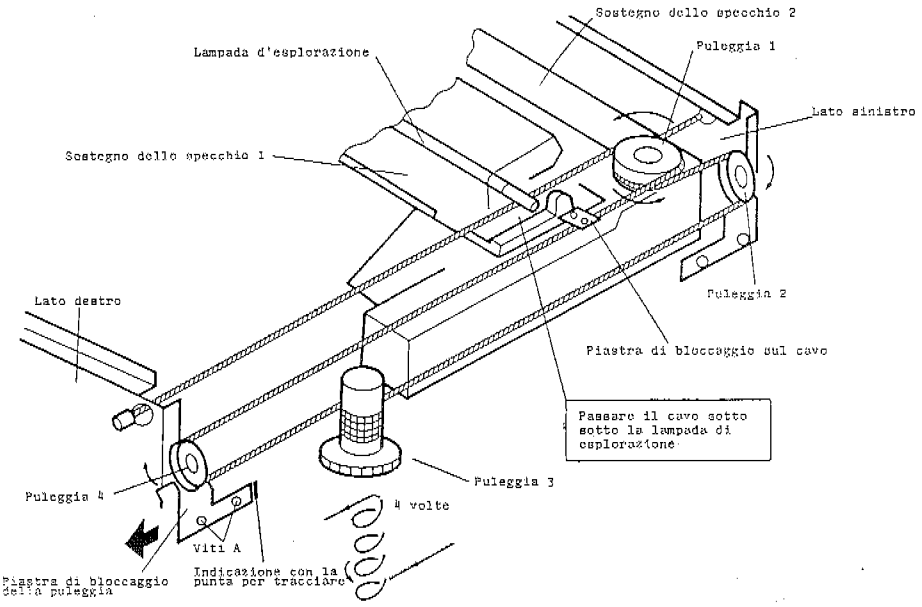
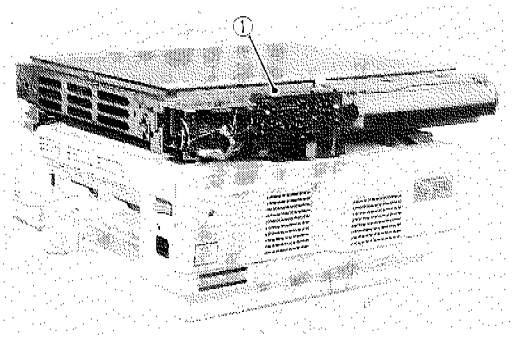


Figura 4-7

1. Come rimuovere il cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Rimuovere il vetro del piano di copiatura.
2) Staccare J401 e J402 dal driver del motore, rimuovere le tre viti e rimuovere il driver del motore.
3) Rimuovere le sette viti, il regolatore della lampada e il sostegno di lamiera superiore, sulla quale è montato il motore della ventola del gruppo d'esplorazione.



1 Sostegno di lamiera superiore

Figura 4-8

4) Marcare sul lato destro della piastra d'arresto della puleggia con una punta per tracciare.
5) Allentare le viti A (2 pezzi) per allentare il cavo di movimento del gruppo di esplorazione.
6) Rimuovere le due viti esagonali, rimuovere la piastra d'arresto del cavo e staccare il cavo di movimento del gruppo esplorazione.

2. Montaggio del cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Agganciare la parte terminale del cavo di comando del gruppo esplorazione sul gancio del lato sinistro.
2) Sistemare il cavo lungo la scanalatura sotto la puleggia 1 in senso antiorario.
3) Agganciare il cavo sulla puleggia 8.
4) Avvolgere il cavo da sotto sulla puleggia 3 quattro volte in senso antiorario.
5) Sistemare il cavo sulla puleggia 4.
6) Sistemare il cavo lungo la scanalatura sopra la puleggia 1 in senso antiorario.
7) Dirigere il cavo tra la struttura dello specchio 1 e la lampada d'esplorazione e sistemare il cavo sul gancio del lato destro. Tirare la piastra d'arresto della puleggia verso sinistra per mantenere il cavo in tensione.
8) Tirare la piastra d'arresto della puleggia finchè questa sia allineata con il segno fatto con la punta per tracciare, stringere la vite A temporaneamente e regolare la tensione del filo. Per i dettagli vedere p. 4-6.
9) Sistemare il cavo sulla struttura dello specchio con la piastra d'arresto del cavo e regolare la distanza ottica degli specchi 1 e 2 (p.4-6).

3. Regolazione del cavo di movimento del gruppo esplorazione

1) Montare il sostegno della struttura in lamiera superiore su di essa.
2) Agganciare un dinamometro (CK-0054) sulla piastra d'arresto della puleggia come indicato in Figura 4-9, tirarlo orizzontalmente con un peso di 3 kg e stringere la vite A nella Figura 4-7.

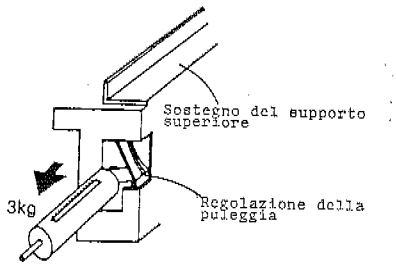


Figura 4-9

4. Regolazione della posizione dello specchio (distanza ottica tra gli specchi 1 e 2)

Regolare la posizione degli specchi quando è stato sostituito il cavo di comando del gruppo esplorazione.
La regolazione viene eseguita cambiando la posizione della piastra d'arresto del cavo per la struttura dello specchio 1 (allentare la vite d'arresto esagonale).

Nota:
1. Il cavo tende a tirarsi quando le copie vengono eseguite; regolare in tali casi la distanza ottica.
2. Se la distanza ottica tra gli specchi 1 e 2 non è corretta, il rapporto di riproduzione trasversale sarà errato e la precisione sarà compromessa.

1) Tracciare una linea ad un centimetro di distanza da entrambi i bordi della copia (A4 o A3; Figura 4-10).

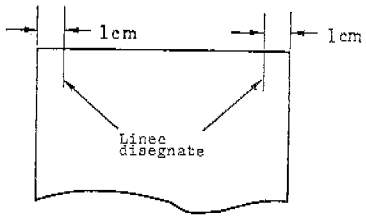


Figura 4-10

2) Utilizzare la carta con le linee come originale e fare una copia. (A)
3) Posizionare un foglio bianco sul piano di copiatura e inserire l'originale con le linee, nel modo di alimentazione manuale.(B)

- La carta trasportata mostrerà una contrazione per il calore.

4) Allineare le linee a sinistra del foglio copiato (A) e il foglio trasportato (B), regolare la posizione dello specchio 1 montato in modo tale che le lunghezze x ed y nella Figura 4-11 siano uguali.

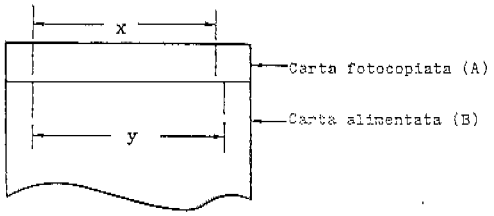


Figura 4-11

Corretto se x = y.
Spostare lo specchio 1 in direzione a, se x > y.
Spostare lo specchio 1 in direzione b, se x < y.

Nota:
L'immagine della copia verrà ingrandita se la distanza tra gli specchi 1 e 2 è breve e verrà ridotta se è grande.

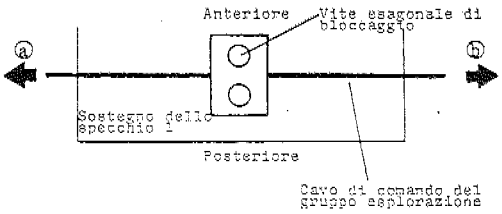


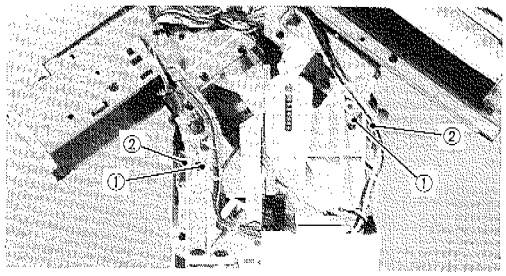
Figura 4-12

C. Gruppo del motore principale

1. Rimozione del motore principale

- Non esporre la cartuccia del tamburo alla luce del sole. - Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

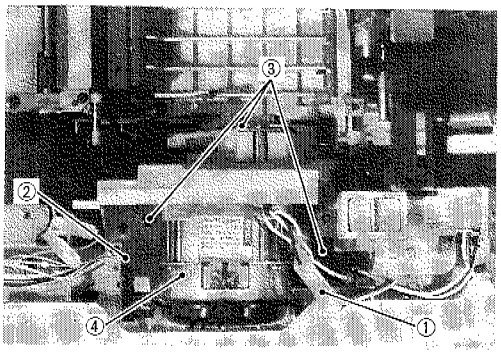
1) Rimuovere il gruppo del tamburo e il gruppo di sviluppo.
2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
3) Rimuovere la vite dalla cerniera (anteriore, posteriore) e inserire un perno in ciascuna.



1 Vite
2 Fermo della cerniera

Figura 4-13

4) Aprire il gruppo in alto sull'angolo destro e scollegare J31 (2P) collegato all'alimentatore/AC PCB e J35 collegato al sensore di sincronizzazione del motore principale.
5) Rimuovere le tre viti ed estrarre delicatamente il motore principale.



1 J31 (2P)
2 J35
3 Viti
4 Motore principale

Figura 4-14

III. SISTEMA DI TRASPORTO

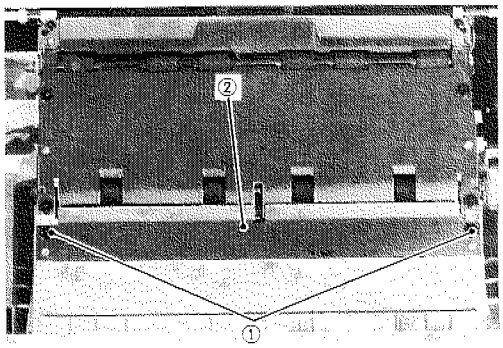
A. Gruppo del rullo di presa carta

1. Rimozione del rullo di presa dell'alimentazione manuale

1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
2) Aprire il gruppo in alto sull'angolo destro e rimuovere il gruppo elettrico (alimentatore DC, AC driver e trasformatore ad alta tensione); vedere Figure 4-54 e 4-55.

Nota:
Tenere la parte superiore quando viene rimosso il gruppo di alimentazione.

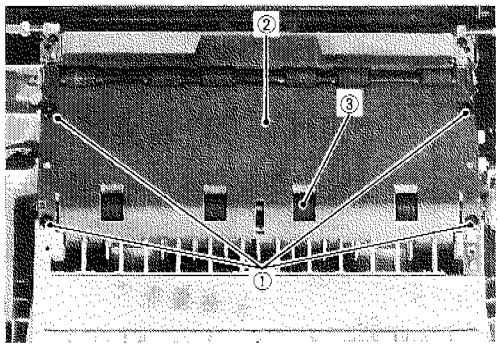
3) Rimuovere le due viti e la guida inferiore di alimentazione manuale.



1 Viti
2 Guida inferiore di alimentazione manuale

Figura 4-15

4) Rimuovere le quattro viti, la guida inferiore di presa carta e il rullo di presa d'alimentazione manuale.

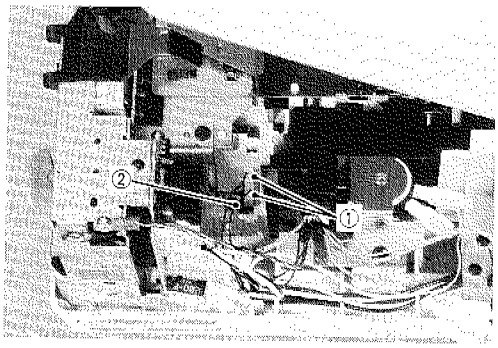


1 Viti
2 Guida inferiore di presa carta
3 Rullo di presa d'alimentazione manuale

Figura 4-16

2. Rimozione del rullo di presa carta e del supporto della cassetta

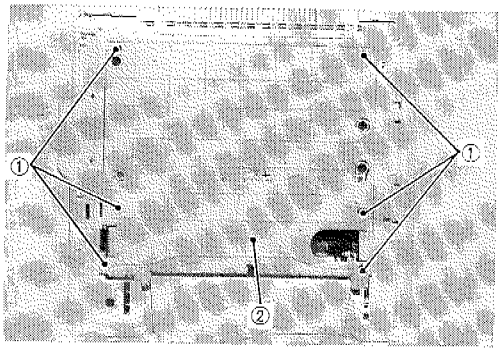
1) Rimuovere la copertura anteriore inferiore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore.
2) Aprire il corpo superiore, rimuovere le due viti e la copertura dell'alimentatore/AC driver; vedere Figura 4-57.
3) Rimuovere i due faston dal solenoide della frizione di presa carta (PUSL).
4) Rimuovere la vite con la rondella.



1 Faston
2 Vite (w/ rondella)

Figura 4-17

5) Chiudere il corpo superiore e posizionare la fotocopiatrice sul lato destro.
6) Rimuovere le sei viti, il rullo di presa e il supporto della cassetta.



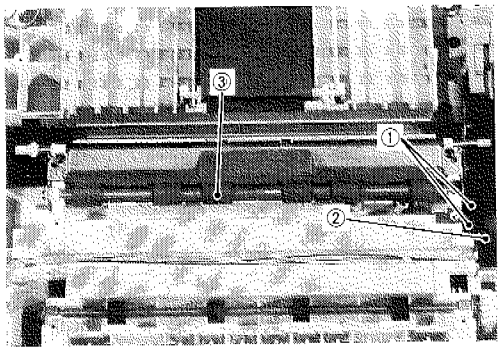
1 Viti
2 Supporto della cassetta

Figura 4-18

B. Rullo di registrazione

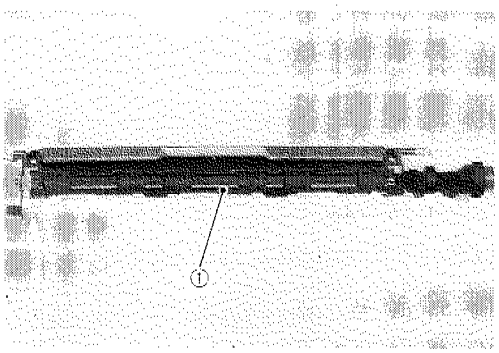
1. Rimozione del rullo di registrazione

1) Rimuovere la guida inferiore d'alimentazione manuale e la guida inferiore di presa carta; vedere le Figure 4-15 e -16.
2) Rimuovere le due viti di sostegno, la copertura del solenoide di registrazione e il rullo di registrazione.



1 Viti
2 Copertura del solenoide di registrazione
3 Rullo di registrazione

Figura 4-19



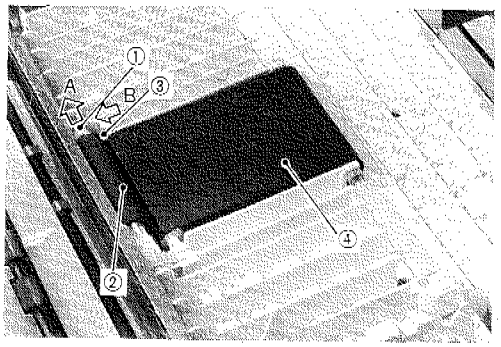
1 Rullo di registrazione

Figura 4-20

C. Gruppo di trasporto

1. Rimozione del nastro di trasporto

1) Rimuovere il motore principale; vedere le Figure 4-13 e -14 e "Rimozione del motore principale."
2) Rimuovere il gruppo di fissaggio; vedere la Figura 4-40 e "Rimozione del gruppo di fissaggio."
3) Spostare la piastra di sostegno del rullo di separazione indicata in Figura 4-21 nella direzione della freccia A e rimuovere il rullo di separazione.
4) Spostare la puleggia del nastro di trasporto indicata in Figura 4-21 nella direzione della freccia B, estrarre la puleggia e staccare il nastro di trasporto.



1 Piastra di sostegno del rullo di separazione
2 Rullo di separazione
3 Puleggia del nastro di trasporto
4 Nastro di trasporto

Figura 4-21

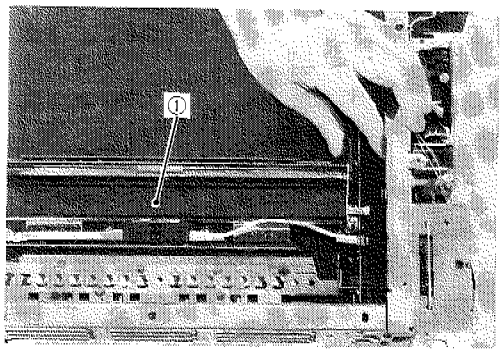
IV. SISTEMA DI ESPOSIZIONE

A. Gruppo della lampada

1. Rimozione della lampada d'esplorazione

1) Staccare la spina dalla presa di corrente.
2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore e quella destra superiore nell'ordine dato e rimuovere il vetro del piano di copiatura.
3) Tenere la parte posteriore del sostegno dello specchio 1 e spostarla verso destra finchè raggiunge il taglio indicato in Figura 4-24.

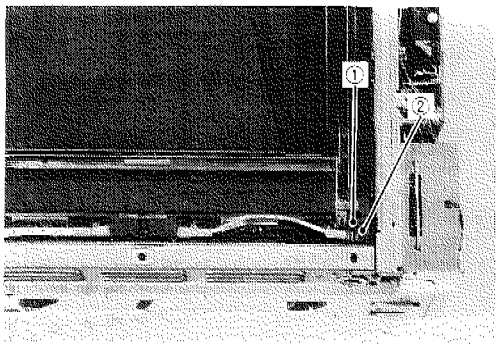
Nota:
Assicurarsi di tenere il sostegno dello specchio 1 come indicato in Figura 4-22; il riflettore si deforma facilmente.



1 Sostegno dello specchio 1

Figura 4-22

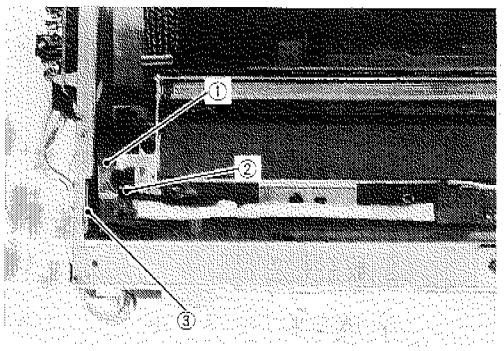
4) Rimuovere la vite dal sostegno dell'elettrodo (posteriore).



1 Vite
2 Sostegno dell'elettrodo (posteriore)

Figura 4-23

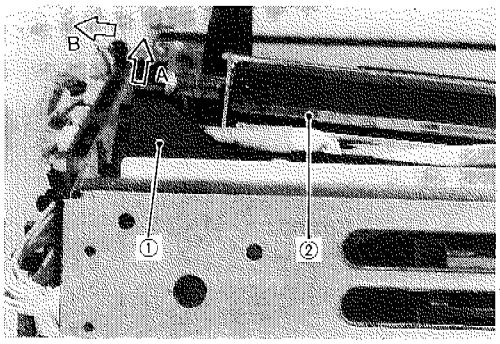
5) Rimuovere la vite dal sostegno dell'elettrodo (anteriore).



1 Sostegno dell'elettrodo (anteriore)
2 Viti
3 Taglio (scanalatura)

Figura 4-24

6) Sollevare la parte anteriore del sostegno dello specchio 1, rimuovere il sostegno dell'elettrodo (anteriore) in A e poi B ed estrarre lentamente la lampada d'esplorazione.



1 Sostegno dell'elettrodo (anteriore)
2 Lampada d'esplorazione

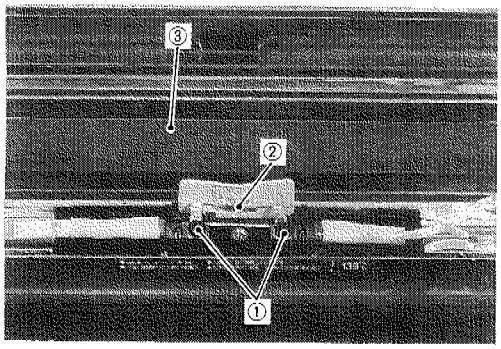
Figura 4-25

Nota:
Quando si monta la lampada d'esplorazione, tenere questa in modo che il suo punzone si trovi di fronte ad un angolo.

2. Montaggio del fusibile termico

1) Fissare il fusibile termico con due viti (w/rondella) tenendo senza alcuna pressione le parti finali del fusibile.

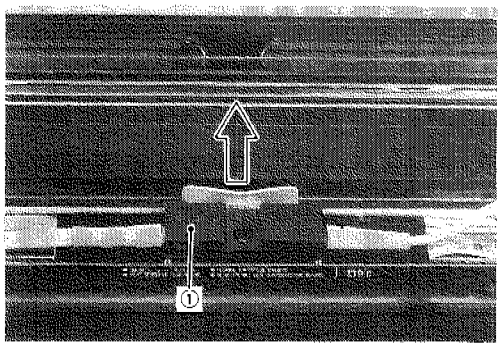
Nota:
Controllare che il fusibile termico sia uniformemente in contatto con il riflettore.



1 Viti (w/rondella)
2 Fusibile termico
3 Riflettore

Figura 4-26

2) Spingere la copertura del fusibile leggermente nella direzione della freccia e fissarla con una vite.



1 Copertura del fusibile

Figura 4-27

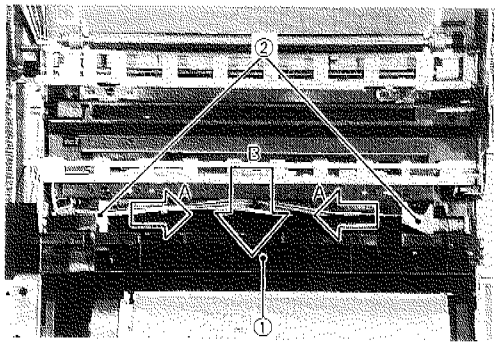
B. Gruppo d'esposizione in bianco

1. Rimozione del PCB d'esposizione in bianco (anteriore, posteriore)

1) Rimuovere il gruppo del tamburo e quello di sviluppo.

- Non esporre il gruppo del tamburo alla luce del sole.
- Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

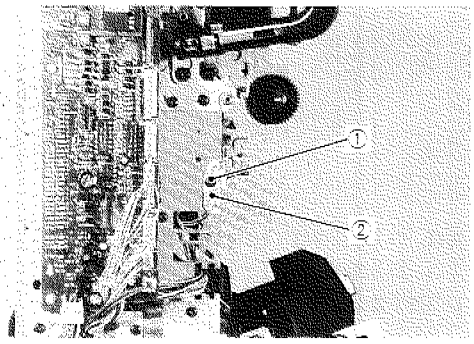
2) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore e quella posteriore inferiore nell'ordine dato.
3) Aprire il corpo superiore sull'angolo destro; vedere Figura 4-13.
4) Far scorrere i due fermi della guida del gruppo del tamburo (sinistra) nella direzione della freccia A e poi nella direzione della freccia B.



1 Guida del gruppo del tamburo (sinistra)
2 Fermo

Figura 4-28

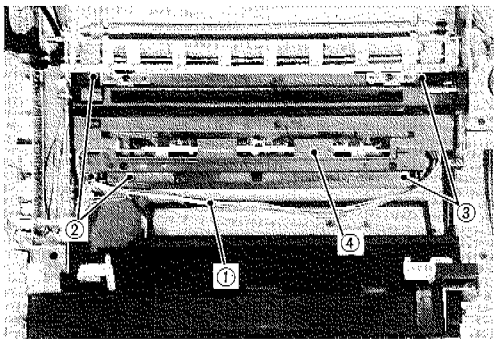
5) Rimuovere la vite e la guida del gruppo del tamburo (sinistra).



1 Vite
2 Guida del gruppo del tamburo (sinistra)

Figura 4-29

6) Rimuovere il cablaggio come indicato nella Figura 4-30 e staccare J102 e J113 dal DC controller.
7) Rimuovere le quattro viti e il gruppo d'esposizione in bianco; allentare il gruppo per facilitare la rimozione delle viti.

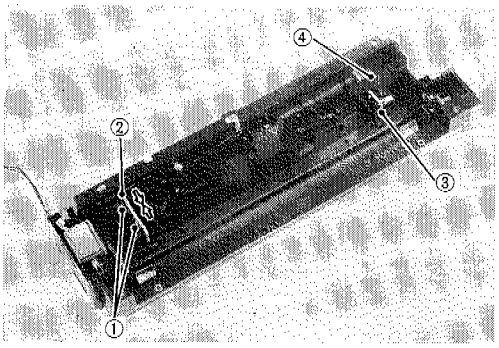


1 Cablaggio
2 Vite
3 Viti
4 Gruppo d'esposizione in bianco

Figura 4-30

Nota:
Montando il cablaggio, assicurarsi che prima sia stato montato il gruppo d'esposizione in bianco.

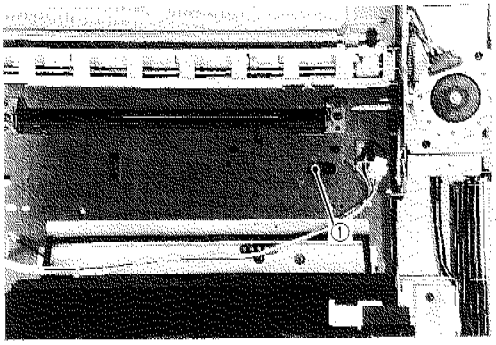
8) Spingere il fermo del PCB indicato in Figura 4-31 nella direzione della freccia e rimuovere il PCB d'esposizione in bianco (anteriore, posteriore).



1 Fermo del PCB
2 PCB d'esposizione in bianco (anteriore)
3 PCB d'esposizione in bianco (posteriore)
4 Perno del PCB d'esposizione in bianco

Figura 4-31

Nota:
Montando il gruppo d'esposizione in bianco, spostare il perno di comando del PCB d'esposizione in bianco nella Figura 4-31 verso la parte interna della fotocopiatrice e sistemarlo sulla guida del perno indicato in Figura 4-32.

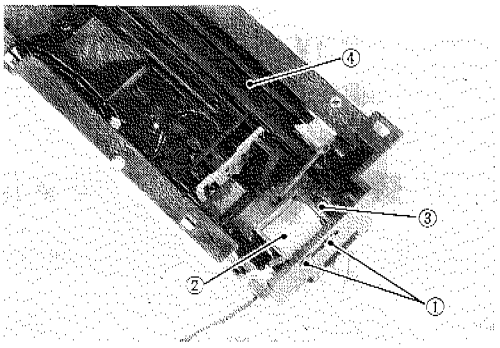


1 Guida del perno

Figura 4-32

2. Regolazione del solenoide dello schermo di esposizione in bianco

1) Allentare le due viti che sostengono il solenoide indicate in Figura 4-33, spostare il solenoide dello schermo bianco e fissare il solenoide dove il pistone e lo schermo bianco possono spostarsi scorrevolmente.

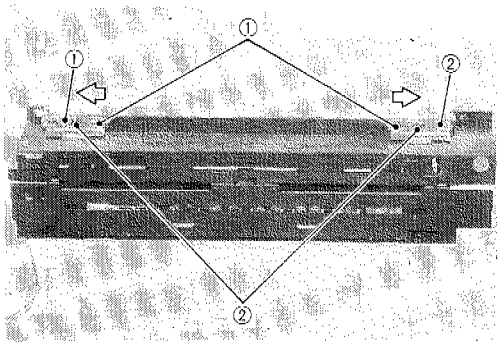


1 Viti di fissaggio del solenoide
2 Solenoide dello schermo bianco
3 Pistone
4 Schermo bianco

Figura 4-33

3. Regolazione del riflettore (anteriore, posteriore)

L'ampiezza dell'area non riprodotta nel modo di riduzione nella parte anteriore e posteriore è regolata spostando il riflettore verso la parte anteriore e posteriore del gruppo d'esposizione bianca.
1) Posizionare un grafico B4 sul piano di copiatura ed eseguire una copia A4 con un rapporto di riproduzione di 81%.
2) Se la copia ha un'area non riprodotta, spostare il riflettore verso l'esterno di 2/5 dell'ampiezza dell'area non riprodotta indicata sulla copia.



1 Riflettore d'esposizione in bianco (anteriore, posteriore)
2 Viti di fissaggio del riflettore d'esposizione in bianco

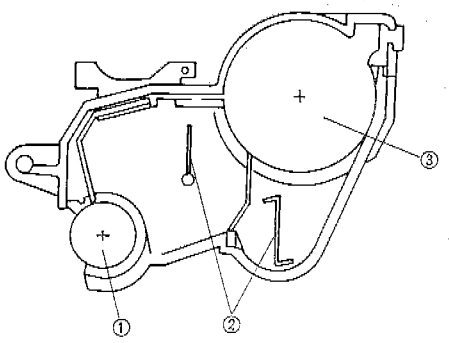
Figura 4-34

3) Posizionare un grafico A4 sul piano di copiatura, eseguire una copia A4 col rapporto di riproduzione del 70% e controllare che l'area esterna all'immagine sia senza linee nere.

V. SISTEMA DI SVILUPPO

A. Gruppo di sviluppo

1. Costruzione

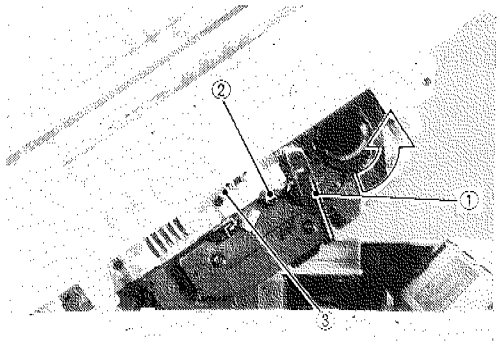


1 Cilindro di sviluppo
2 Lama miscelatrice
3 Cartuccia di toner

Figura 4-35

2. Rimozione del gruppo di sviluppo

1) Aprire il corpo superiore.
2) Spingere la leva per allentare il gruppo di sviluppo dentro alla fotocopiatrice e spingerla verso l'alto nella direzione della freccia.



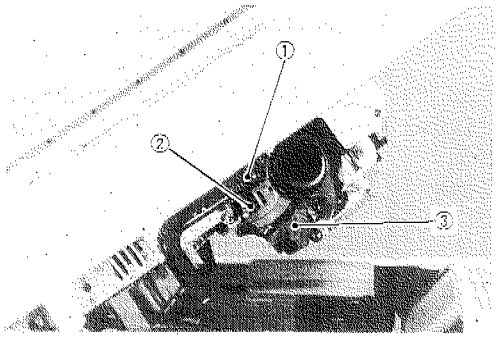
1 Leva per allentare il gruppo di sviluppo
2 Vite
3 Gruppo del tamburo

Figura 4-36

3) Girare la vite in senso antiorario.
4) Estrarre lentamente il gruppo del tamburo.

- Non esporre il gruppo del tamburo alla luce del sole. - Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

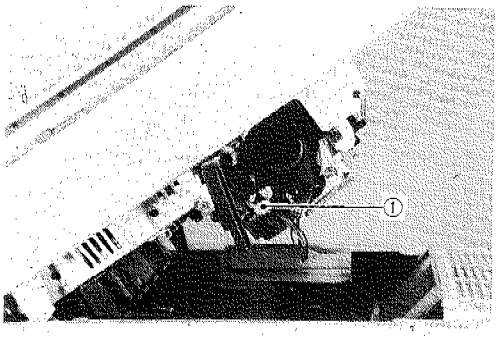
5) Riportare la leva per allentare il gruppo di sviluppo alla posizione indicata in Figura 4-37.
6) Rimuovere la vite e il gruppo di pressione del gruppo di sviluppo.



1 Vite
2 Molla
3 Gruppo di pressione del gruppo di sviluppo

Figura 4-37

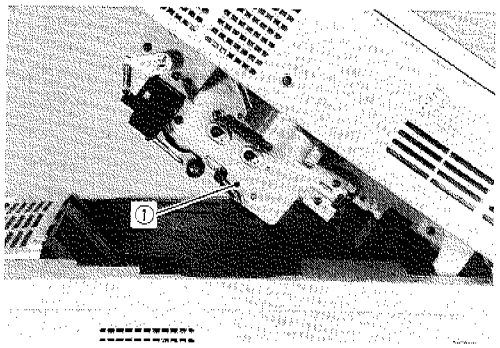
7) Staccare il connettore del relè.



1 Connettore relè

Figura 4-38

8) Rimuovere la molla dalla fotocopiatrice (posteriore).



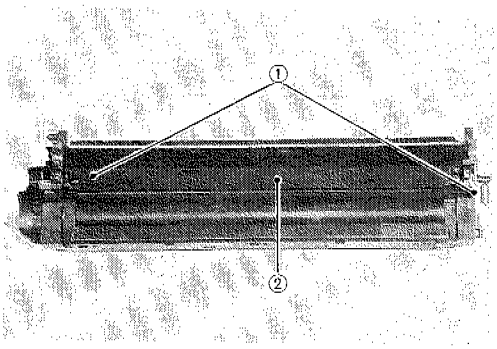
1 Molla

Figura 4-39

9) Spingere verso l'alto la leva per allentare il gruppo di sviluppo nella direzione della freccia in Figura 4-36 ed estrarre il gruppo di sviluppo.

3. Rimozione della lama, del cilindro di sviluppo e della guarnizione laterale

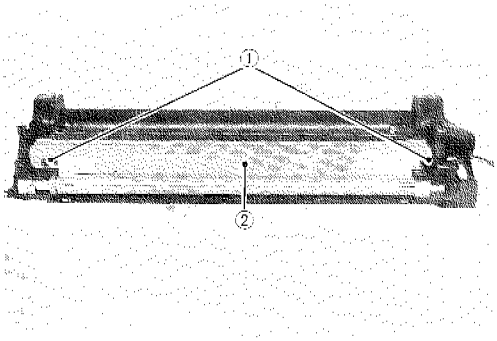
1) Rimuovere il gruppo di sviluppo dalla fotocopiatrice.
2) Rimuovere le due viti e la copertura superiore.



1 Viti
2 Copertura superiore

Figura 4-40

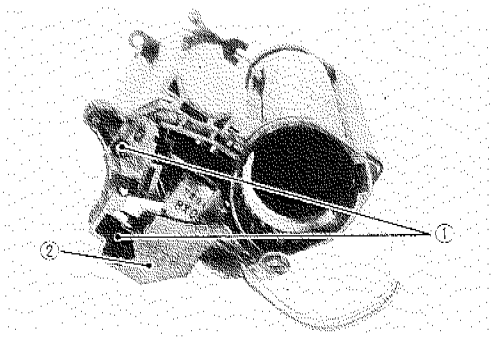
3) Rimuovere le due viti e la lama.



1 Viti
2 Lama

Figura 4-41

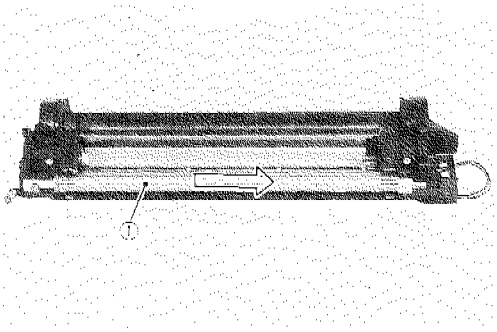
4) Rimuovere le due viti dal sostegno del cilindro di sviluppo.



1 Vite
2 Sostegno del cilindro di sviluppo

Figura 4-42

5) Trattenere il sostegno del cilindro di sviluppo ed estrarre lentamente il cilindro di sviluppo nella direzione della freccia.



1 Cilindro di sviluppo

Figura 4-43

6) Rimuovere la guarnizione laterale.

4. Montaggio della guarnizione laterale e della lama

1) Pulire la sezione sulla quale la guarnizione laterale è attaccata con alcool.
2) Attaccare la guarnizione laterale come indicato nelle Figure 4-44, -45, -46 e -47.

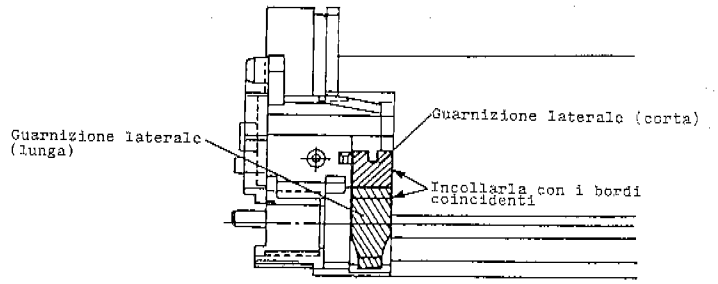


Figura 4-44 Vista frontale (posteriore)

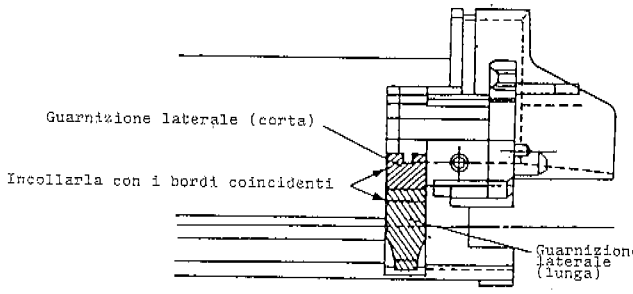


Figura 4-45 Vista frontale (anteriore)

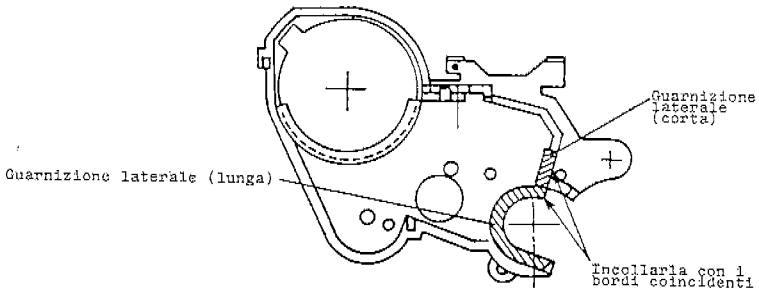


Figura 4-46 Sezione trasversale (posteriore)

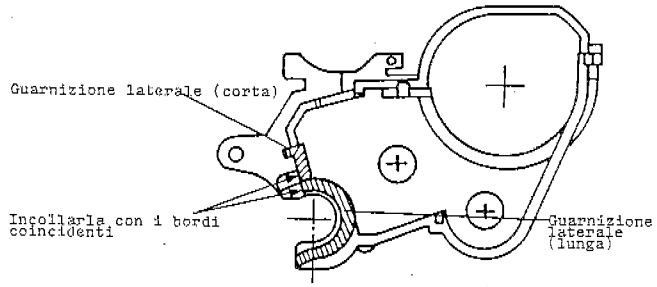
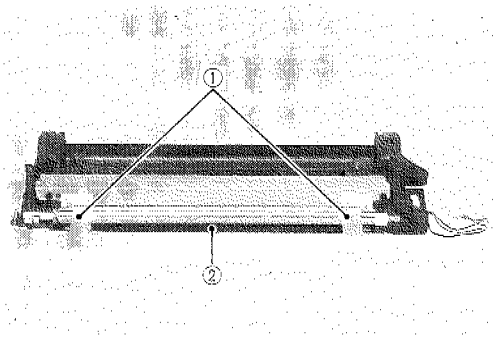


Figura 4-47 Sezione trasversale (anteriore)

3) Montare il cilindro di sviluppo e il sostegno del cilindro di sviluppo.
4) Inserire uno spessore tra le due estremità del cilindro di sviluppo e della lama (TKN-0172) come indicato in Figura 4-48.

- Non lasciare impronte o graffi sul cilindro di sviluppo.



1 Spessore
2 Cilindro di sviluppo

Figura 4-48

5) Spingere leggermente la lama da sopra e fissarla con due viti.
6) Estrarre lo spessore.
7) Montare la copertura superiore.

VI. GRUPPO DI CARICA E DI PULIZIA

A. Gruppo del tamburo

1. Descrizione

Il tamburo, il gruppo della corona primaria e il dispositivo di pulizia della fotocopiatrice costituiscono un solo gruppo a cui si fa riferimento come gruppo del tamburo.

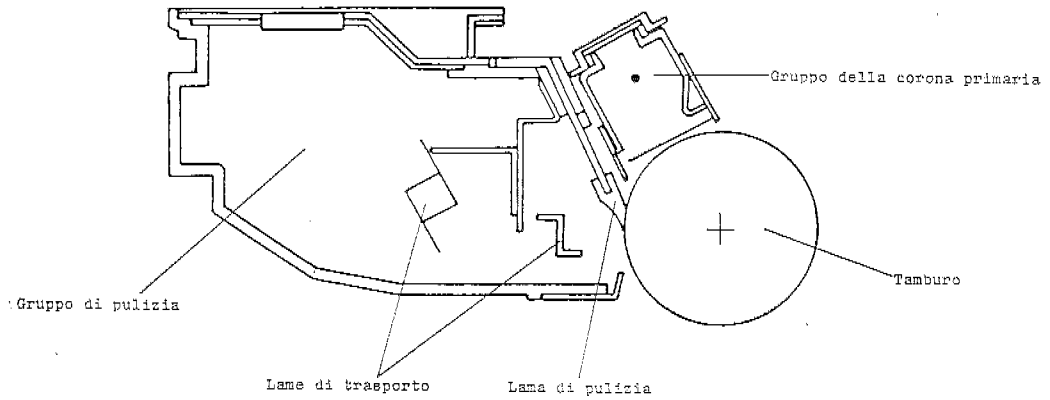


Figura 4-49

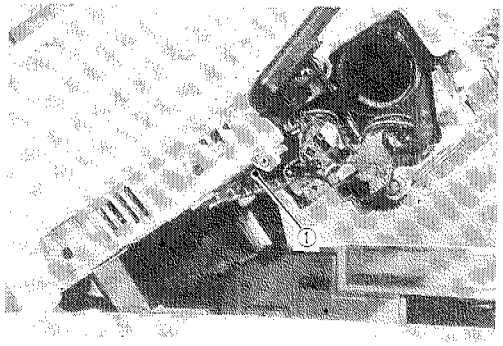
2. Pulizia del tamburo

1) Aprire il corpo superiore e rimuovere il gruppo del tamburo; vedere p. 4-19.
2) Pulire la superficie del tamburo con un panno morbido ricoperto di toner.

> Nota:
> 1. Girare il tamburo nella direzione in cui gira durante l'operazione di copiatura; altrimenti la lama di pulizia sarà deformata.
> 2. Pulire il tamburo con un panno morbido; non usare carta, o altro, poichè questa danneggerebbe il tamburo.
> 3. Pulire il tamburo più rapidamente possibile ed evitare il più possibile l'esposizione alla luce.*

* Se esposto alla luce con un'intensità di 1.500 lux. (illuminazione da ufficio) per cinque minuti e in seguito lasciato al buio per cinque minuti, il tamburo può riprendere ad essere funzionante e può non presentare alcun problema; ciò nonostante, evitare l'esposizione alla luce del sole. I raggi del sole hanno un'intensità compresa tra 10.000 e 30.000 lux.

Nota:
Montando il gruppo del tamburo, controllare che il foglio di protezione dall'aria sia posizionato come nella Figura 4-50.



1 Foglio di protezione dall'aria

Figura 4-50

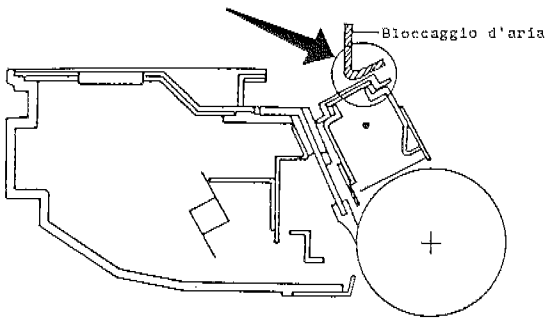


Figura 4-51

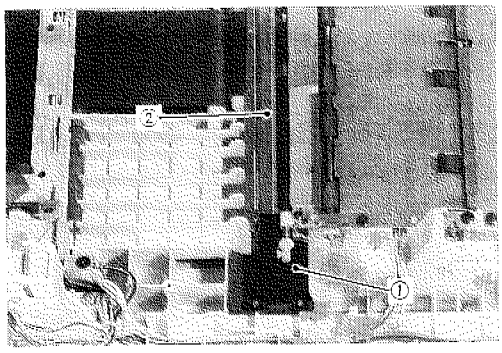
B. Gruppo della corona di trasferimento

1. Descrizione

Il filo della corona di trasferimento ha un diametro di 0,08 mm. Il filo non è placato d'oro quando la fotocopiatrice viene spedita dalla fabbrica; fili placati d'oro, tuttavia, possono essere utilizzati sul campo.

2. Rimozione della corona di trasferimento

1) Rimuovere il gruppo elettronico; vedere Figura 4-52.
2) Rimuovere la vite ed estrarre il gruppo della corona di trasferimento.



1 Vite
2 Gruppo di spostamento della corona

Figura 4-52

3. Montaggio del filo della corona

1) Rimuovere dal gruppo della corona le coperture anteriore e posteriore.
2) Utilizzare un tratto di circa 40 mm dal rotolo del filo della corona (diametro di 0,08 mm) per formare un anello al suo capo con un diametro di circa 2 mm.

Nota:
Per formare l'anello, avvolgere il filo attorno da una chiave a brugola, girarla per circa tre-quattro volte avvolgendo il filo.

3) Tagliare con una pinza l'estremità del filo della corona (in eccesso) lasciando meno di 1 mm.
4) Agganciare l'anello del filo della corona come indicato in Figura 4-53, agganciare la molla di tensione del filo della corona sul filo e girare la molla per tre-quattro volte come indicato nella Figura.

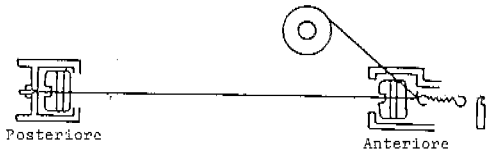


Figura 4-53

5) Tagliare con una pinza il filo della corona in eccesso lasciando meno di 1 mm.
6) Sollevare l'estremità della molla di tensione del filo della corona con pinzette ed agganciarla sull'elettrodo della corona.

Nota:
Controllare che il filo della corona non abbia pieghe o avvolgimenti e che il suo rivestimento d'oro non sia staccato.

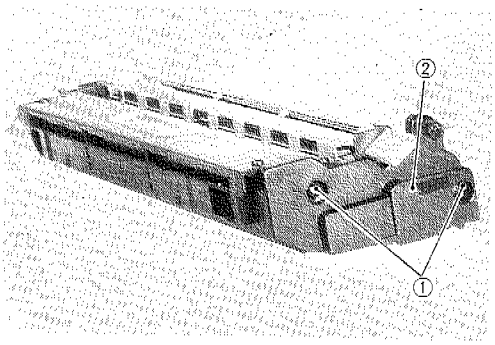
C. Gruppo della corona primaria

1. Rimozione del gruppo della corona primaria

1) Rimuovere il gruppo del tamburo dalla fotocopiatrice

- Non esporre il gruppo del tamburo alla luce del sole. - Non lasciare impronte o graffi sul tamburo.

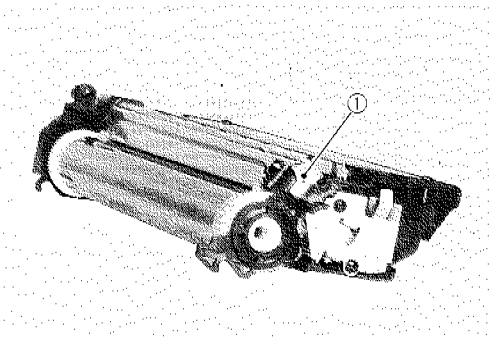
2) Rimuovere le due viti e la copertura anteriore del gruppo del tamburo.



1 Viti
2 Copertura anteriore

Figura 4-54

3) Rimuovere il fermo del gruppo della corona primaria e sostituire il filo.



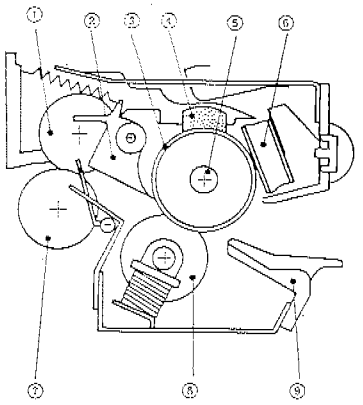
1 Fermo del gruppo della corona primaria

Figura 4-55

VII. SISTEMA DI FISSAGGIO

A. Gruppo di fissaggio

1. Costruzione



1 Rullo di consegna (superiore)
2 Unghietta di separazione
3 Rullo superiore
4 Gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio
5 Riscaldatore di fissaggio (850 W)
6 Termointerruttore
7 Rullo di consegna (inferiore)
8 Rullo inferiore
9 Guida della carta

Figura 4-56

2. Gruppo di pressione

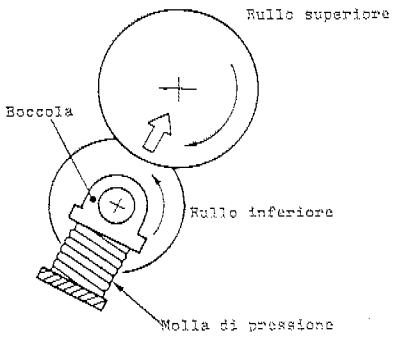
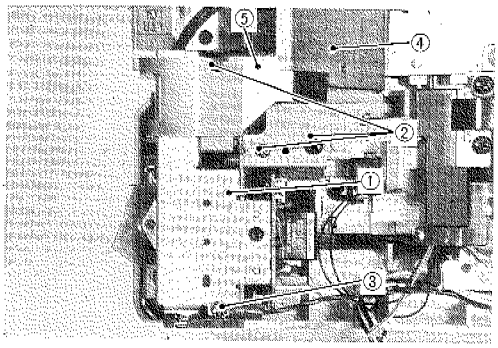


Figura 4-57

Il rullo inferiore è soggetto alla pressione nella direzione della freccia dalla molla a pressione inserita nella boccola del rullo inferiore. La fotocopiatrice non è provvista di un meccanismo di regolazione per la pressione del rullo.

3. Rimozione del gruppo di fissaggio

1) Rimuovere il motore principale; vedere le Figure 4-13 e -14.
2) Rimuovere J301 dal PCB di rilevazione carta del gruppo di consegna e due faston.
3) Rimuovere le tre viti e la vite con una rondella e rimuovere il gruppo di fissaggio.

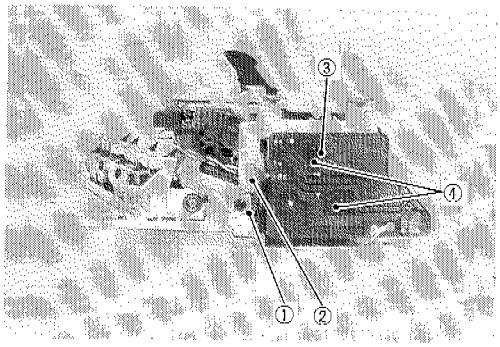


1 J301
2 Faston
3 Viti
4 Gruppo di fissaggio
5 Vite (w/rondella)

Figura 4-58

4. Rimozione del riscaldatore, del rullo superiore ed inferiore

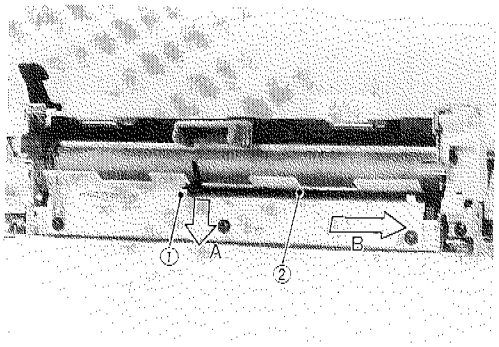
1) Rimuovere il gruppo di fissaggio dalla fotocopiatrice.
2) Aprire lo sportello di consegna e rimuovere la vite, il fermo del gruppo di consegna, la molla a lamina e rimuovere il gruppo di consegna.
3) Rimuovere le due viti che sostengono il PCB di rilevazione del gruppo di consegna.



1 Fermo del gruppo di consegna
2 Molla a lamina
3 PCB di rilevazione carta del gruppo di consegna
4 Viti

Figura 4-59

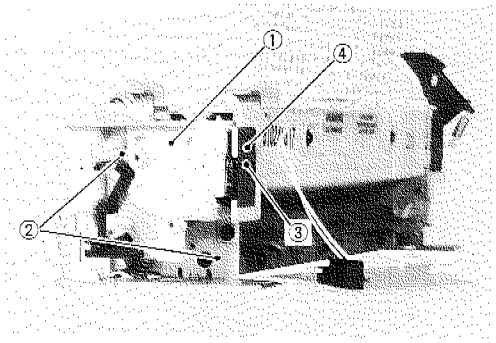
4) Estrarre il braccio verso la parte anteriore (freccia A) e tirare la leva di rilevazione carta nella direzione della freccia B.



1 Leva di rilevazione carta
2 Braccio

Figura 4-60

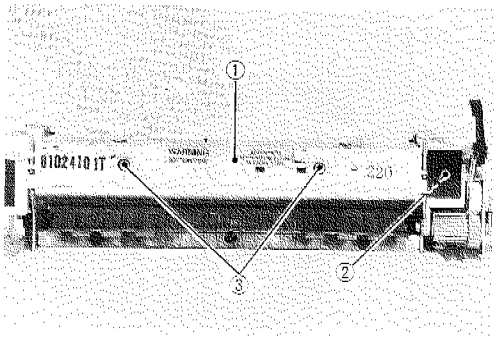
5) Rimuovere la guarnizione nera, tre viti e rimuovere il sostegno terminale anteriore del riscaldatore.



1 Sostegno terminale del riscaldatore
2 Viti
3 Vite (w/rondella)
4 Guarnizione

Figura 4-61

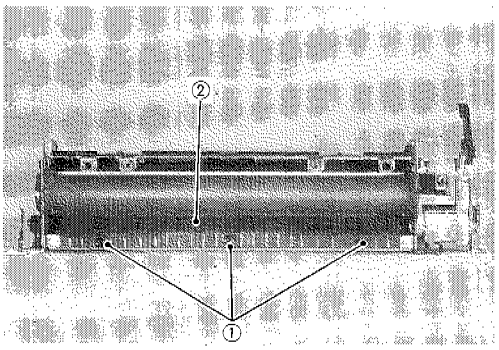
6) Estrarre lentamente il riscaldatore verso la parte anteriore.
7) Staccare la guarnizione nera, rimuovere le tre viti e rimuovere il sostegno del termointerruttore.



1 Sostegno del termointerruttore
2 Vite (w/rondella)
3 Viti

Figura 4-62

8) Rimuovere le tre viti e la guida carta.

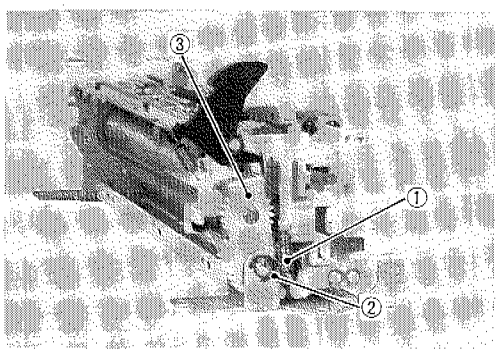


1 Viti
2 Guida carta

Figura 4-63

9) Rimuovere la molla dal gruppo dell'ingranaggio di comando del gruppo di fissaggio.
10) Rimuovere l'anello E e il gruppo dell'ingranaggio di comando del gruppo di fissaggio.

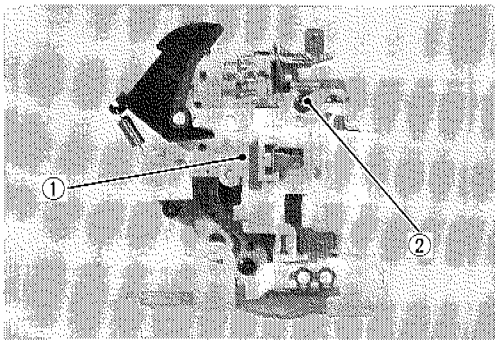
Nota:
Attenzione! Alcune piastre laterali sono provviste di anello E sul retro.



1 Molla
2 Anello E
3 Gruppo dell'ingranaggio di comando del gruppo di fissaggio

Figura 4-64

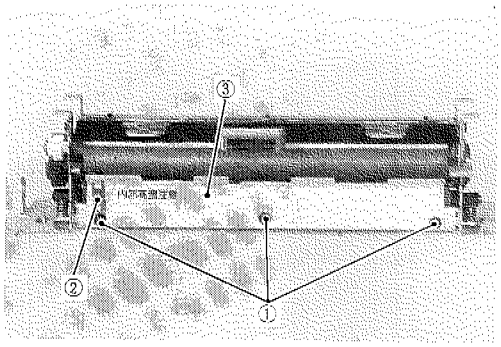
11) Rimuovere le due viti e rimuovere il sostegno terminale posteriore del riscaldatore.



1 Sostegno terminale del riscaldatore
2 Viti

Figura 4-65

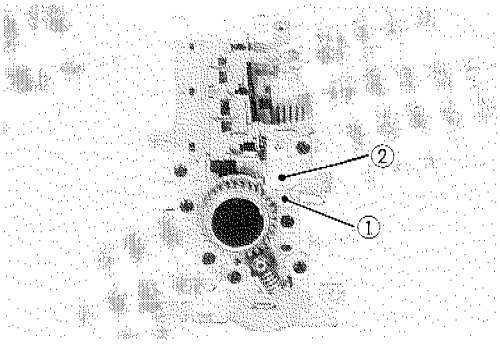
12) Rimuovere le tre viti, la piastrina di messa a terra e la piastra guida.



1 Viti
2 Piastra di messa a terra
3 Piastra guida

Figura 4-66

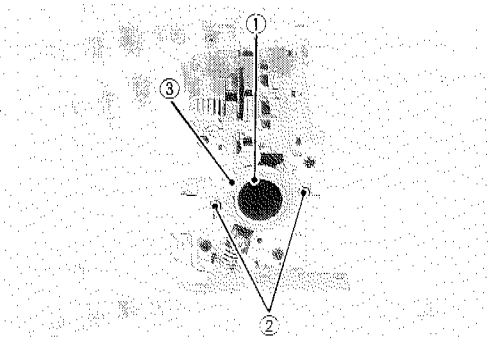
13) Rimuovere l'anello d'arresto e l'ingranaggio di comando del rullo di consegna.



1 Anello d'arresto
2 Ingranaggio di comando del rullo di consegna

Figura 4-67

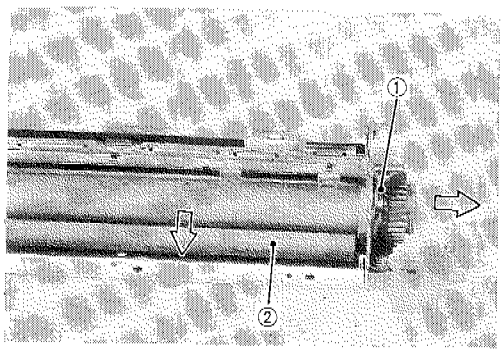
14) Rimuovere le due viti dal sostegno della boccola del rullo superiore (anteriore), l'anello d'arresto e poi il sostegno della boccola del rullo superiore.



1 Anello d'arresto
2 Viti
3 Sostegno della boccola

Figura 4-68

15) Spingere il rullo superiore contro il rullo inferiore ed estrarlo lentamente dalla boccola (posteriore).



1 Rullo superiore
2 Rullo inferiore

Figura 4-69

16) Rimuovere il rullo inferiore.

5. Montaggio del rullo inferiore, rullo superiore e riscaldatore

Montare il rullo inferiore, il rullo superiore e il riscaldatore secondo la procedura prima descritta ma al contrario. Notare quanto segue:

- Non toccare la superficie del riscaldatore.
- Montare il riscaldatore con il marchio del modello verso la parte posteriore.
- Avvolgere il rullo superiore nella carta da copie per proteggerlo dallo sporco o da graffi.
- Controllare che il fronte di rilevazione del termistore sia in contatto con la superficie del rullo superiore.

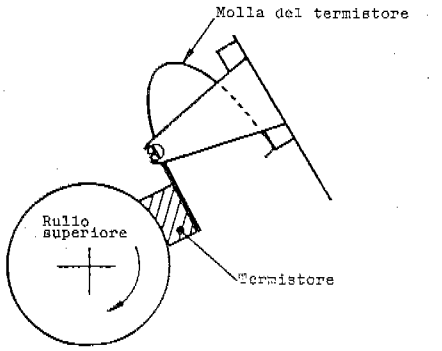


Figura 4-70

Se non vi è un buon contatto, controllare la molla del termistore per un'eventuale deformazione.

- Controllare che il fronte di rilevazione del termointerruttore sia in contatto con la superficie del rullo superiore.

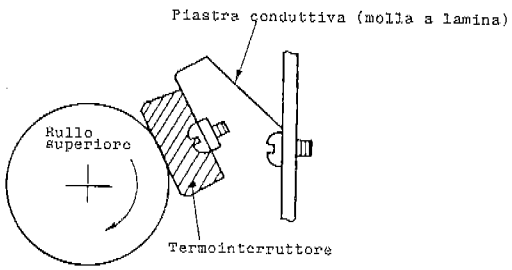


Figura 4-71

Se il contatto non è uniforme, controllare la piastra guida del termointerruttore per un'eventuale deformazione.

- La fotocopiatrice non consente la regolazione della pressione del rullo di fissaggio. Le specifiche sono indicate in Figura 4-72 e nella Tabella 4-1.

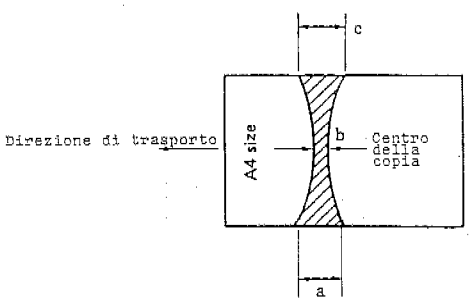


Figura 4-72

Distanza	Misurata quando i rulli superiore ed inferiore sono adeguatamente riscaldati.
b	2,8 ~ 4,0 mm
a − b / c − b	0,9 mm o meno

Tabella 4-1

- Verifica della pressione del rullo di fissaggio
1) Aprire la copertura del piano di copiatura ed eseguire una copia nera in A4.
2) Disattivare la tensione non appena il bordo d'entrata della copia sta per arrivare al vassoio delle copie ed aprire il corpo superiore della macchina.
3) Attendere 20-30 sec ed estrarre la carta dal gruppo di fissaggio.
4) Misurare l'ampiezza della sezione sulla quale il toner è lucido. Verificare le specifiche indicate in Figura 4-72 e nella Tabella 4-1.

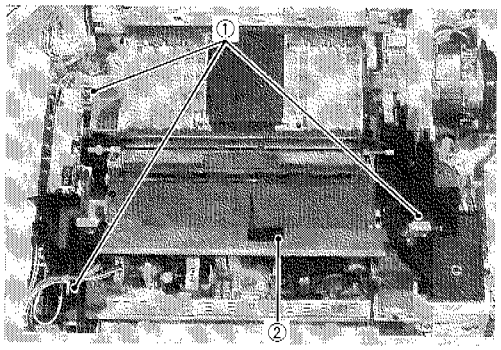
VIII. PARTE ELETTRICA

A. Gruppo elettrico

Nota:
Il gruppo elettrico della fotocopiatrice consiste nell'alimentatore/ AC driver, alimentatore DC e nel trasformatore ad alta tensione; vedere Figura 4-74.

1. Rimozione del gruppo elettrico
1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore nell'ordine dato.

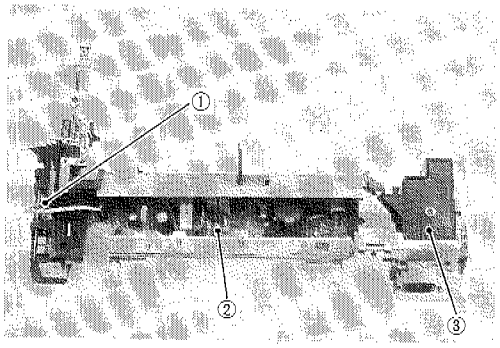
2) Aprire il corpo superiore sull'angolo destro e scollegare i seguenti connettori:
- J602, J603 e J604 dall'alimentazione DC
- J1, J2 e J3 dal driver AC
- J901 dal trasformatore ad alta tensione
3) Rimuovere la vite con una rondella dall'alimentatore/AC driver e rimuovere il filo di collegamento a terra.
4) Rimuovere le tre viti e il gruppo elettrico.



1 Viti
2 Gruppo elettrico

Figura 4-73

Nota:
Sostenere il corpo superiore rimuovendo il gruppo elettrico.

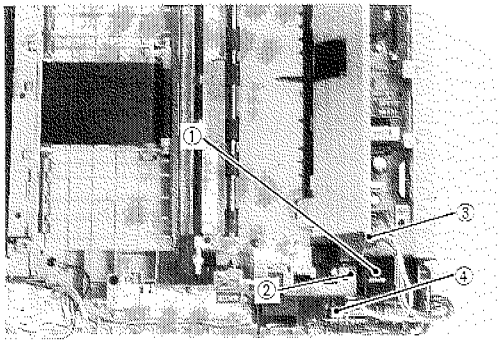


1 Trasformatore ad alta tensione
2 Alimentazione DC
3 Alimentatore/ AC driver

Figura 4-74

2. Rimozione del trasformatore ad alta tensione

1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella anteriore inferiore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore nell'ordine dato.
2) Aprire il corpo superiore sull'angolo destro.
3) Rimuovere le due viti, staccare i seguenti connettori e rimuovere il trasformatore ad alta tensione.
- J603 dal PCB ad alimentazione DC.
- J901 dal trasformatore ad alta tensione

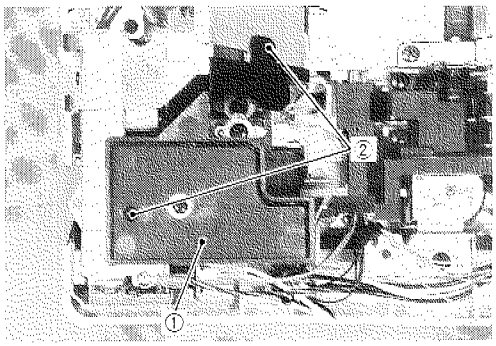


1 Vite
2 Vite
3 J603
4 J901

Figura 4-75

3. Rimozione dell'alimentatore/AC driver

1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella inferiore anteriore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore nell'ordine dato.
2) Aprire il corpo superiore sull'angolo destro.
3) Rimuovere la due viti e la copertura dell'alimentatore/AC driver.

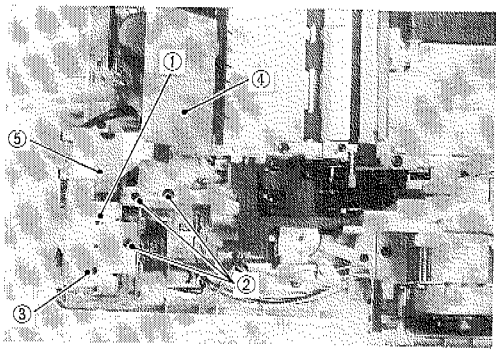


1 Copertura dell'alimentatore/AC driver
2 Vite

Figura 4-76

4) Staccare J601 dal PCB ad alimentazione DC e J1, J2 e J3 dal driver ad alimentazione AC.
5) Rimuovere le tre viti e la vite con una rondella che sostiene il filo di messa a terra e rimuovere il driver ad alimentazione AC.

Nota:
Montando l'alimentatore/AC driver controllare che la piastra con l'interruttore dello sportello stia sotto la piastra dissipatrice di calore. (Controllare che l'interruttore dello sportello sia premuto correttamente nell'operazione di apertura e chiusura del corpo superiore.)

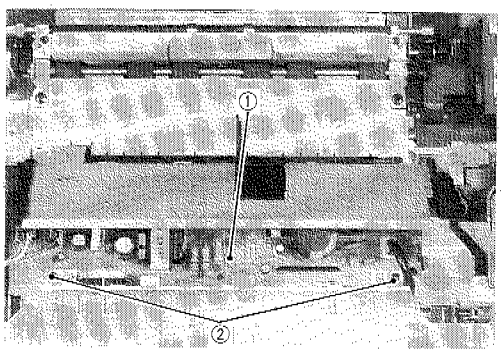


1 Alimentatore/AC driver
2 Viti
3 Vite (w/rondella) per il filo di messa a terra
4 Piastra con interruttore a sportello

Figura 4-77

4. Rimozione del PCB d'alimentazione DC

1) Rimuovere la copertura posteriore superiore, quella anteriore superiore, quella sinistra superiore, quella inferiore anteriore, quella posteriore inferiore e quella destra inferiore nell'ordine dato.
2) Aprire il corpo superiore sull'angolo destro.
3) Rimuovere J601, J602, J603 e J604 dal PCB ad alimentazione DC, due viti e il PCB ad alimentazione DC.



1 PCB ad alimentazione DC
2 Viti

Figura 4-78

CAPITOLO 5

INSTALLAZIONE

La fotocopiatrice viene regolata ed ispezionata attentamente prima che lasci la fabbrica. L'installazione corretta della fotocopiatrice è molto importante per la sua efficienza fuori dalla fabbrica.

Assicurarsi che tutte le condizioni menzionate in questo capitolo siano soddisfatte prima dell'installazione ed eseguire tutti i controlli necessari dopo l'installazione.

I. **POSIZIONE**.....5-1
II. **DISIMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE**.....5-1
III. **RICOLLOCAZIONE**.....5-5

I. POSIZIONE

La posizione della fotocopiatrice dovrebbe essere scelta basandosi sulle seguenti considerazioni.
Se possibile, recarsi dal cliente per un sopralluogo prima della consegna della fotocopiatrice.
- La rete di alimentazione alla quale la fotocopiatrice dovrà essere collegata deve essere in grado di fornire la tensione (± 10%) e la potenza indicata sulla targhetta del modello. Deve essere utilizzata la spina di tipo con collegamento a terra (a 3 poli). (Verificare l'effettiva esistenza dell'impianto di terra).
- La temperatura ambiente dovrebbe essere tra 5°C e 32,5°C e l'umidità tra 5% e 90%. Evitare posizioni vicino a rubinetti d'acqua, umidificatori, caldaie e frigoriferi.
- Evitare posizioni vicino alla fiamma viva o in cui ci sia polvere o esalazioni di ammoniaca e raggi del sole. Mettere le tende alle finestre se necessario.
- Scegliere una posizione ventilata.
- Controllare che tutti i piedini della fotocopiatrice siano in contatto col piano di appoggio.
- Lasciare almeno 10 cm di distacco dal muro per consentire un'adeguata ventilazione.

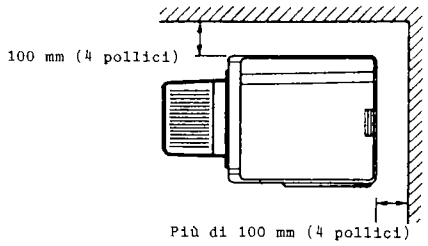


Figura 5-1

II. DISIMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE

Quando un oggetto di metallo viene spostato da un luogo freddo ad un luogo caldo, piccole gocce d'acqua si formano sulla sua superficie. Questo fenomeno è noto come condensa. La condensa influisce sul rendimento delle macchine. Il modo più semplice di eliminare la condensa dalla fotocopiatrice, e da ogni macchina, è di lasciarla inutilizzata finchè questa raggiunga la temperatura ambiente (almeno un'ora).

Passo	Procedura	Controlli	Osservazioni
1	Aprire il cartone.		
2	Estrarre il contenuto del cartone.	Controllare che ci sia quanto segue: -Vassoio raccolta copie -Cassetta -Cavo di alimentazione -Gruppo del tamburo -Libretto di istruzioni -Cotton fioc -Procedura d'installazione -Certificato di garanzia per la fotocopiatrice -Certificato di garanzia per il tamburo	
3	Rimuovere l'involucro di alluminio dalla fotocopiatrice e il nastro che unisce l'imballo.	Controllare che le coperture non presentino danni o deformazioni dovute ad incauto trasporto.	
4	Rimuovere la vite che blocca lo scanner. (Vedere la Figura 5-2.)		Tenere la vite per un'eventuale trasporto futuro della fotocopiatrice.
5	Aprire lo sportello del gruppo di consegna e rimuovere i distanziatori (2 pezzi) che sostengono il rullo di fissaggio. (Vedere Figura 5-2)		
6	Tirare verso l'alto la leva di apertura/chiusura e aprire la fotocopiatrice.		

Passo	Procedura	Controlli	Osservazioni
7	Estrarre la cartuccia di toner dall'incarto e scuoterla diverse volte tenendola orizzontalmente. Posizionare la cartuccia di toner nella fotocopiatrice.		
8	Piegare e rompere la linguetta della cartuccia di toner e spingere la cartuccia fino a staccare il sigillo anteriore. Girare in senso orario la cartuccia finchè si blocca (180^0).		
9	Chiudere la fotocopiatrice.		
10	Posizionare il vassoio e la cassetta.		
11	Collegare la spina della fotocopiatrice alla presa e spostare l'interruttore di accensione ad "1".	-Controllare che l'indicatore PRINCIPALE/ATTESA lampeggi. -Controllare il movimento della leva della DENSITA' COPIA. -Premere i tasti +, -, AZZERAMENTO/ARRESTO COPIATURA per controllare che il conteggio delle copie da eseguire sia corretto. -Premere il tasto AE, per controllare che l'indicatore AE si spenga o s'accenda. -Premere il tasto RIDUZIONE/INGRANDIMENTO per controllare che cambi il modo di ripro-	

Passo	Procedura	Controlli	Osservazioni
		duzione. -Premere il tasto ZOOM per controllare che l'indicatore ZOOM si accenda; premere i tasti + e - per controllare che il rapporto zoom visualizzato sia corretto.	
12	Aprire lo sportello del gruppo di consegna e, tenendo premuti i tasti ZOOM e AZZERAMENTO/ARRESTO richiuderlo. Ripetere due volte.		La fotocopiatrice fornisce toner al cilindro per circa 3 min.
13	Premere il tasto INIZIO COPIATURA quando s'accende l'indicatore PRINCIPALE/ATTESA.	Controllare che il conteggio delle copie sia "P" quando viene premuto,senza che ci sia carta,il tasto INIZIO COPIATURA.	
14	Mettere carta nella cassetta e posizionare la cassetta nella fotocopiatrice.		
15	Posizionare il foglio di prova sul piano di copiatura e controllare la operazione di copiatura.	-Controllare che la fotocopiatrice non faccia rumore anomalo. -Controllare che le copie vengano eseguite nel numero specificato.	
16	Pulire la parte esterna della fotocopiatrice e le parti vicine e prender nota sul Foglio d'assistenza delle informazioni necessarie.		

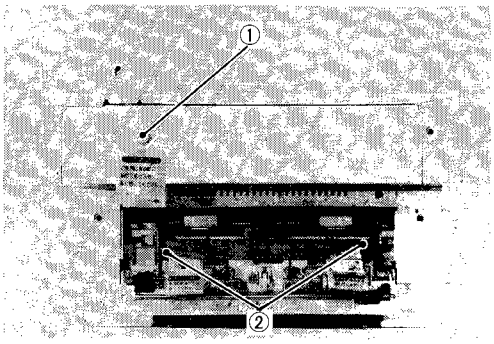


Figura 5-2

III. RICOLLOCAZIONE

Prima di riposizionare la fotocopiatrice con carrello o mezzi simili, eseguire quanto segue:

Passo	Procedura	Controlli	Osservazioni
1	Disattivare la corrente e staccare la spina dalla presa.		
2	Rimuovere il vassoio di raccolta copie		
3	Rimuovere la cassetta.		
4	Rimuovere il gruppo del tamburo.		Tenere il gruppo del tamburo in una scatola; controllare che la vibrazione del trasporto non influisca sulla fotocopiatrice.
5	Sistemare la vite di fissaggio del gruppo di esplorazione. (Vedere Figura 5-2.)	Controllare che il gruppo di esplorazione sia fissato in posizione sul carrello.	
6	Bloccare con del nastro adesivo il gruppo superiore della fotocopiatrice.		

Passo	Procedura	Controlli	Osservazioni
7	Posizionare un foglio di carta B4 sul vetro del piano di copiatura e bloccare con del nastro adesivo la copertura del piano di copiatura.		

CAPITOLO 6

MANUTENZIONE E ASSISTENZA

I. PARTI DA SOSTITUIRE PERIODICAMENTE.....6-1
II. DURATA DI ALCUNE DELLE PARTI SOGGETTE AD USURA.....6-1
III. PROCEDURA DI ASSISTENZA PERIODICA.....6-2
IV. PARTICOLARI DI ASSISTENZA PERIODICA.....6-3

I. PARTI DA SOSTITUIRE PERIODICAMENTE

La tabella sotto riportata è una lista di parti da sostituire periodicamente per mantenere l'efficienza della fotocopiatrice. Sostituirle come indicato nello schema anche quando sembrano essere senza danni o deformazioni. Se si dovessero guastare l'effetto sarebbe considerevole.

Consultare la Tabella in modo che la sostituzione possa essere eseguita durante l'intervento di assistenza all'approssimarsi della fine della durata dei pezzi.

Fine Dicembre 1988

Nr.	Nome delle parti	Nr. Parte	Quantità	Durata (copie)	Osservazioni
1	Filtro dell'ozono	FBI-4061-000	1	50.000	
2	Gruppo di fissaggio*	FG5-0628-000	1	50.000	115V
	Gruppo di fissaggio*	FG5-0629-000	1	50.000	220V
	Gruppo di fissaggio*	FG5-0630-000	1	50.000	240V
3	Gruppo della corona di trasferimento	FG5-0608-000	1	50.000	

* Sostituire il rullo superiore (FB1-4065-000) se il gruppo di fissaggio non è immediatamente disponibile.

Nota:
I valori sono solo previsioni e sono soggetti a modifiche basate su dati successivi.

II. DURATA DI ALCUNE DELLE PARTI SOGGETTE AD USURA

Quella che segue è una tabella dei consumabili che, dopo il periodo di garanzia della fotocopiatrice, si suppone necessittino una o più sostituzioni per deterioramento. La durata dei consumabili viene espressa in termini di numero di copie eseguite; sostituirli quando sono difettosi.

Fine Dicembre 1988

Nr.	Nome delle parti	Nr. Parte	Quantità	Durata (copie)	Osservazioni
1	Gruppo di pulizia del gruppo di fissaggio	FG5-0631-000	1	4.000	Copie A4 (diventa w/ ogni 2 cartucce di toner)

Nota:
I valori sono solo previsioni e sono soggette a modifiche basate su dati successivi.

III. PROCEDURA DI ASSISTENZA PERIODICA

Nota:
1. Eseguire quanto segue ogni 10.000 copie.
2. Controllare la scheda macchina prima di eseguire un'intervento d'assistenza; portare le parti da sostituire se necessario.

Nr.	Passo	Articolo di controllo	Osservazioni
1	Recarsi dall'utente	Controllare la condizione generale della fotocopiatrice.	
2	Registrare la lettura del contatore.	Controllare le copie difettose.	
3	Eseguire copie di prova; DIRETTO, RIDUZIONE, INGRANDIMENTO.	a. Densità d'immagine b. Sfondo sporco c. Chiarezza dei caratteri d. Margine del bordo di entrata e. Fissaggio, registrazione, f. Rumore anomalo g. Funzionamento del contatore	Standard: 2,0 + 2,0, - 1,5
4	Pulire i gruppi della corona.		Pulire con panno-carta senza sfilacciamenti; poi pulire con alcool.
5	Pulire la guida di trasferimento.		Rimuovere il gruppo del tamburo.
6	Pulire i sistemi di di separazione e di alimentazione. -Cinghia di trasporto -Eliminatore di cariche elettrostatiche		Montare il gruppo del tamburo.

Nr.	Passo	Articolo di controllo	Osservazioni
7	Pulire i sistemi di fissaggio e consegna. -Guida di entrata -Unghietta di separazione		Pulire con olio di pulizia.
8	Eseguire assistenza periodica secondo la lettura del contatore		Per i dettagli consultare la seguente tabella.
9	Pulire la copertura del piano di copiatura e il vetro		Utilizzare alcool.
10	Eseguire copie di prova.		
11	Eseguire copie campione.		
12	Sistemare in ordine le copie campione, e pulire l'area.		
13	Registrare la lettura del contatore.		
14	Completare la scheda macchina e riferire all'utente.		

IV. PARTICOLARI DI ASSISTENZA PERIODICA

Nota: Non utilizzare solventi o olii diversi da quelli specificati.
△: Pulire ○: Sostituire X: Lubrificare □: Regolare ○:Controllare

Sistema	Parti	Intervallo				Osservazioni
		Ogni 20.000 copie	Ogni 50.000 copie			
Esterno	Vetro del piano di copiatura		△			Alcool
Gruppo di esplorazione	Guide del gruppo di esplorazione		X			Olio

Sistema	Parti	Intervallo				Osservazioni
		Ogni 20.000 copie	Ogni 50.000 copie			
Alimentatore	Gruppo dell'alimentatore	△				
	Gruppo di trasferimento	△				
Percorso ottico	Riflettore		△			Alcool
	Riflettore laterale		△			
	Specchi 1 fino a 6		△			
	Lente		△			
	Vetro antipolvere	△				
Gruppi della corona	Primaria	△				
	Trasferimento	△				
Gruppo di sviluppo	Rullo	△				MEK
Gruppo di fissaggio	Unghietta di separazione	△				Alcool

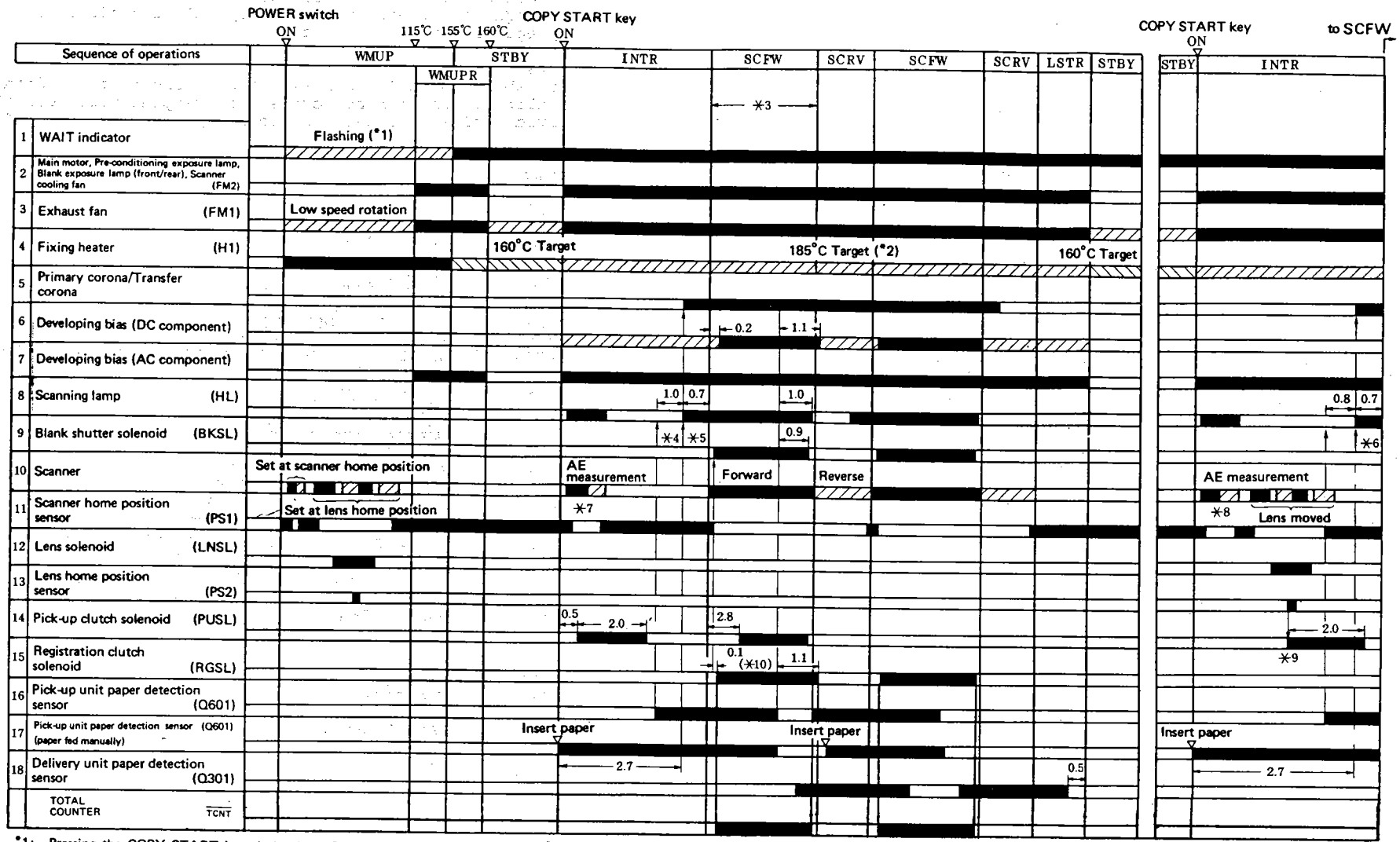
APPENDICI - SCHEMI ELETTRICI

I. DIAGRAMMA DEI TEMPI E SINCRONIZZAZIONI.....A-1
II. LISTA DEI SEGNALI/COMANDI.....A-2
III. SCHEMA ELETTRICO GENERALE.....A-3
IV. DC CONTROLLER.....A-4
V. DRIVER DEL MOTORE DEL GRUPPO DI ESPLORAZIONE.....A-7
VI. AC DRIVER/POWER SUPPLY.....A-8
VII. PCB DI PREESPOSIZIONE.....A-9
VIII. PCB DEL SENSORE AE.....A-10
IX. PCB DEL PANNELLO DI CONTROLLO.....A-11
X. HVT.....A-12
XI. LISTA DI ATTREZZI SPECIALI.....A-13
XII. TABELLA DEGLI OLII/SOLVENTI.....A-13

I. DIAGRAMMA DEI TEMPI E SINCRONIZZAZIONI

DIRECT, CONTINUOUS COPYING (TWO SHEETS)

(unit: sec)



*1: Pressing the COPY START key during WMUP causes the WAIT indicator to flash fast. When the fixing roller temperature reaches 155°C, INTR starts.

*2: When a monochromatic cartridge is installed, the target temperature is 160°C.

*3: The scanner moves forward at least 297mm (the distance equivalent to the length of A4-size paper); the distance depends on the length of copy paper and reproduction ratio.

*4: Cassette feed.

*5: Manual feed.

*6: When the lens stops moving, the scanning lamp goes ON.

*7: When the AE is OFF, the scanner is not moved, and the scanning lamp does not go ON.

*8: When AE is OFF, the scanner is not moved, the scanning lamp does not go ON, but the lens is moved immediately.

*9: When the paper is fed manually, the pick-up roller clutch solenoid does not go ON.

*10: Variable by VR102. (leading edge registration adjustment)

II. LISTA DEI SEGNALI/COMANDI

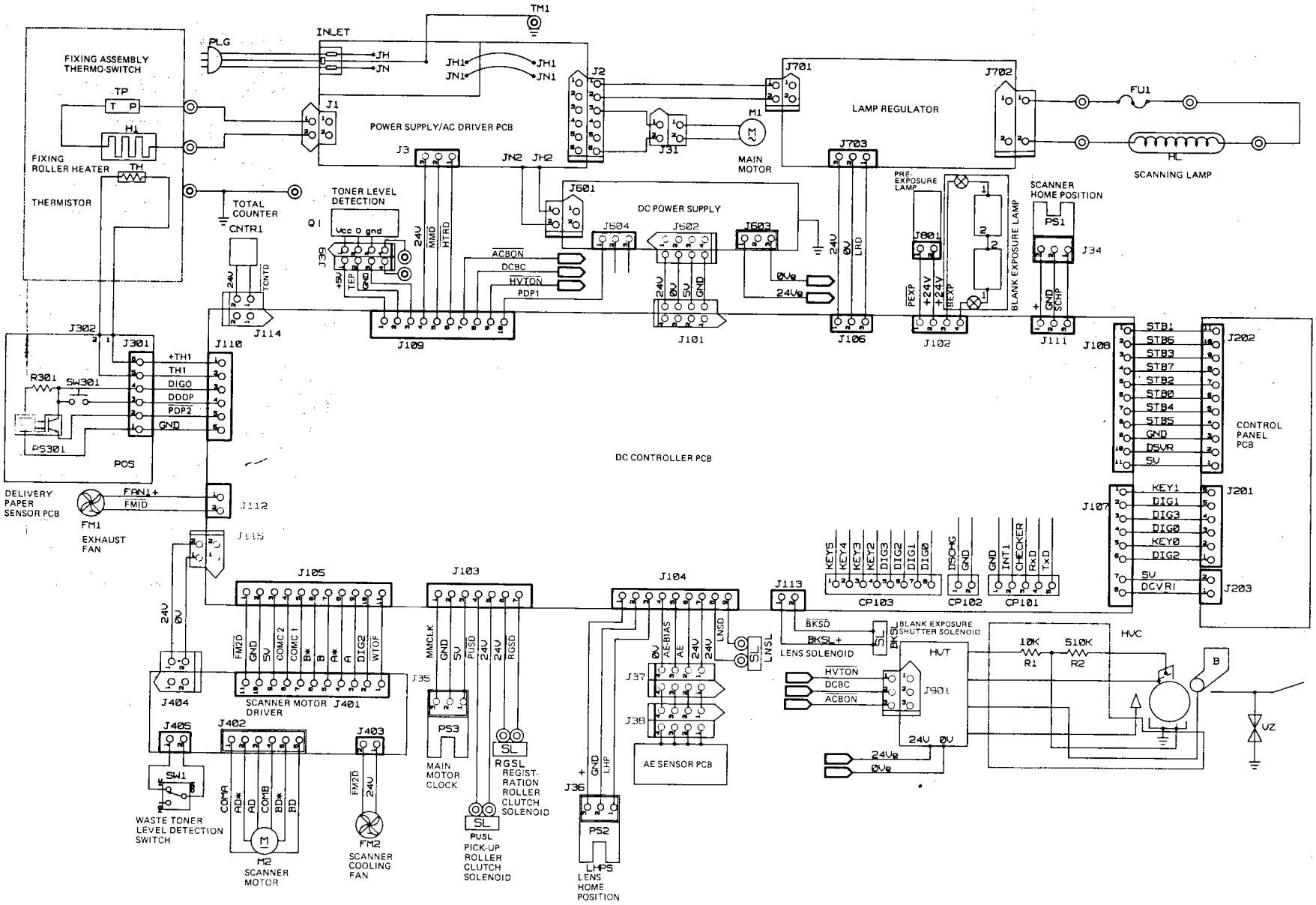
Queta sezione elenca le abbreviazioni dei segnali e dei comandi utilizzati in questo capitolo e negli schemi elettrici e spiega il loro significato.

Nota:
Le abbreviazioni indicate tra parentesi indicano segnali analogici che non possono essere rappresentati con "1" o "0". Le altre indicano segnali digitali rappresentati con "1" o "0".

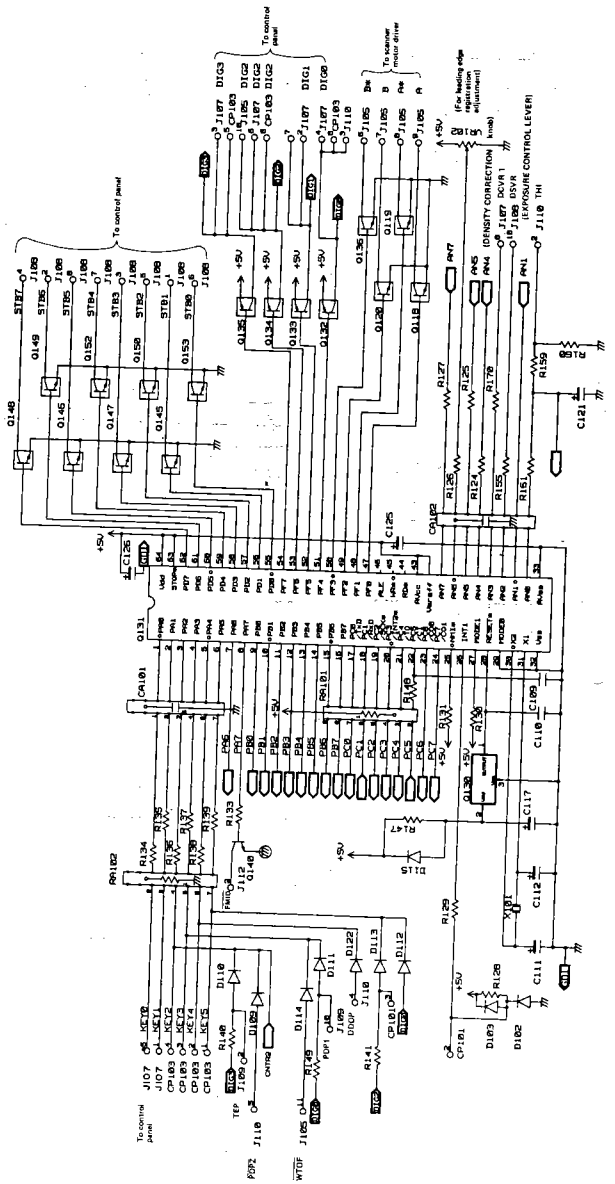
SIGNAL	
ACBON	AC BIAS ON command
BEXP	NON-SCAN (BLANK) EXPOSURE LAMPS LIT command
BKSD	BLANK SHUTTER SOLENOID DRIVE command
COMC 1	COMON CHANGE 1 command
COMC 2	COMON CHANGE 2 command
[DCBC]	DC BIAS CONTROL command
DCVR1	DENSITY CORRECTION VOLUME 1 signal
DDDP	DELIVERY DOOR DETECTION pulse
FMID	FM! (EXHAUST FAN) DRIVE command
FM2D	FM2 (SCANNER COOLING FAN MOTOR) DRIVE command
HTRD	HEATER DRIVE command
HVTON	HVT ON command
LHP	LENS HOME POSITION signal
LNSD	LENS SOLENOID DRIVE command
LRD	LAMP REGULATOR DRIVE command
MMCLK	MAIN MOTOR CLOCK PULSE signal
MMD	MAIN MOTOR DRIVE command
PDP1	PAPER DETECTION signal 1 (Q601)
PDP2	PAPER DETECTION signal 2 (Q301)
PEXP	PRE-CONDITIONING EXPOSURE LAMP LIT command
PUSD	PICK-UP ROLLER CLUTCH SOLENOID DRIVE command
RGSD	REGISTRATION ROLLER CLUTCH SOLENOID DRIVE command
SCHP	SCANNER HOME POSITION signal
[TH1]	FIXING ROLLER SURFACE TEMPERATURE signal
TCNTD	TOTAL COPY COUNTER DRIVE command
TEP	TONER EMPTY signal
WTOF	EXCESS WASTE TONER signal

LIST OF ABBREVIATIONS	
INTR	INITIAL ROTATION
LSTR	LAST ROTATION
SCFW	SCANNER FORWARD
SCRV	SCANNER REVERSE
STBY	STANDBY
WMUP	WARM UP
WMUPR	WARM UP ROTATION

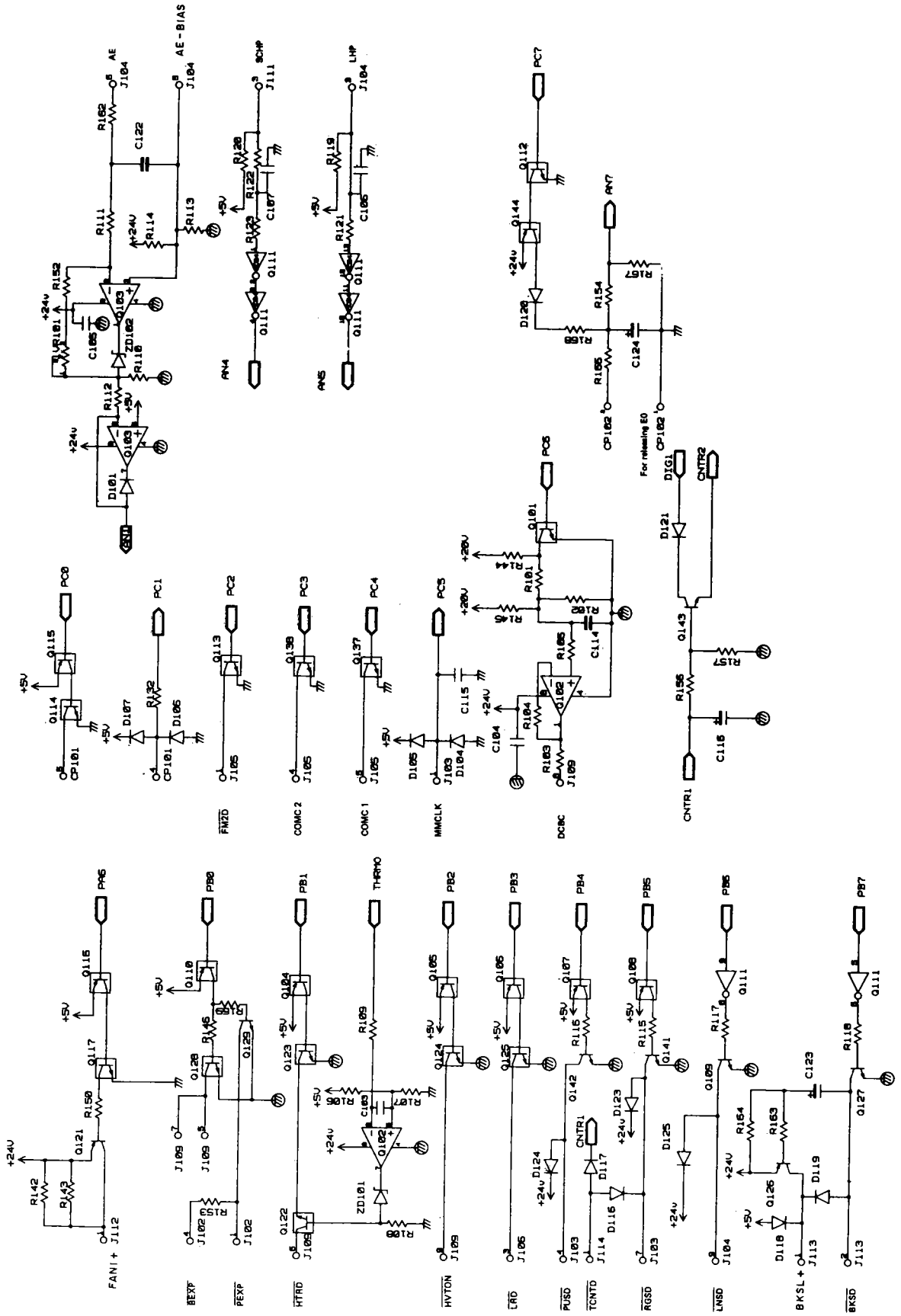
III. SCHEMA ELETTRICO GENERALE



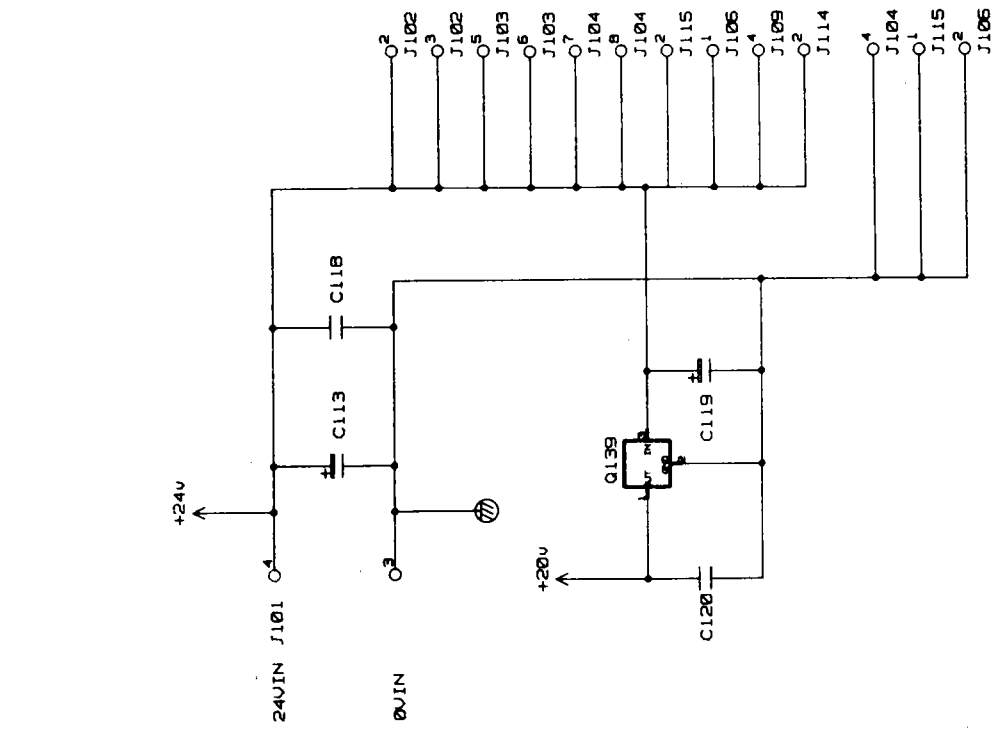
IV. DC CONTROLLER (1/3)

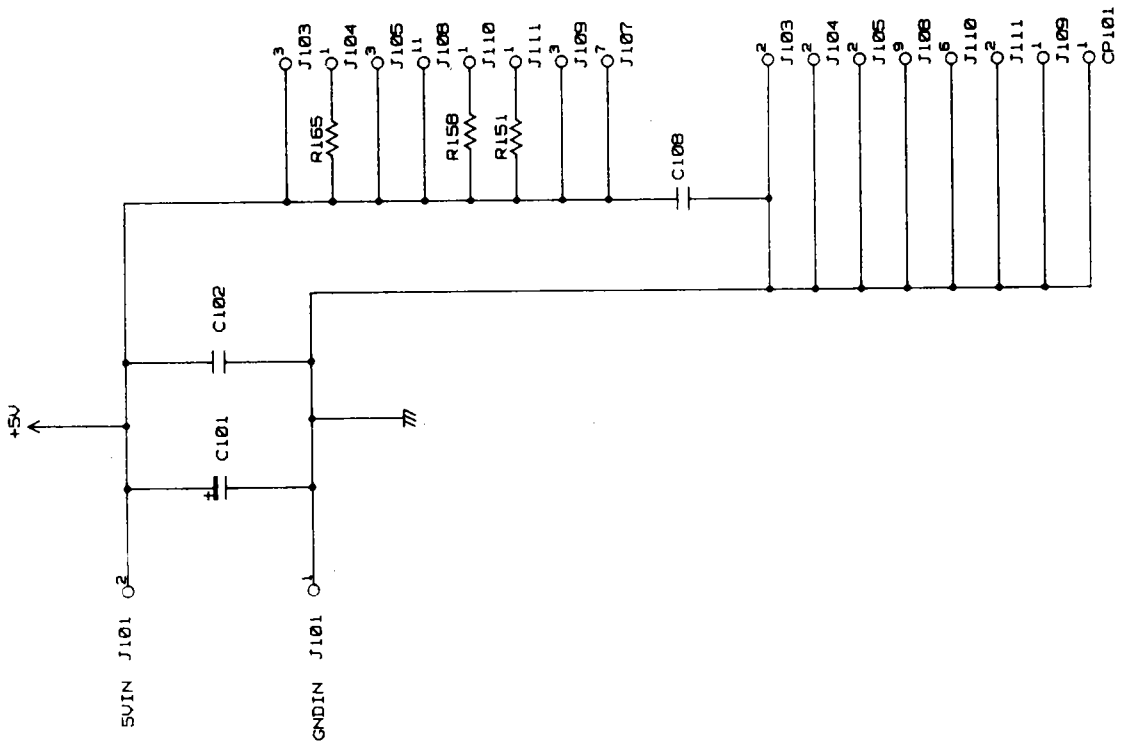


DC CONTROLLER (2/3)

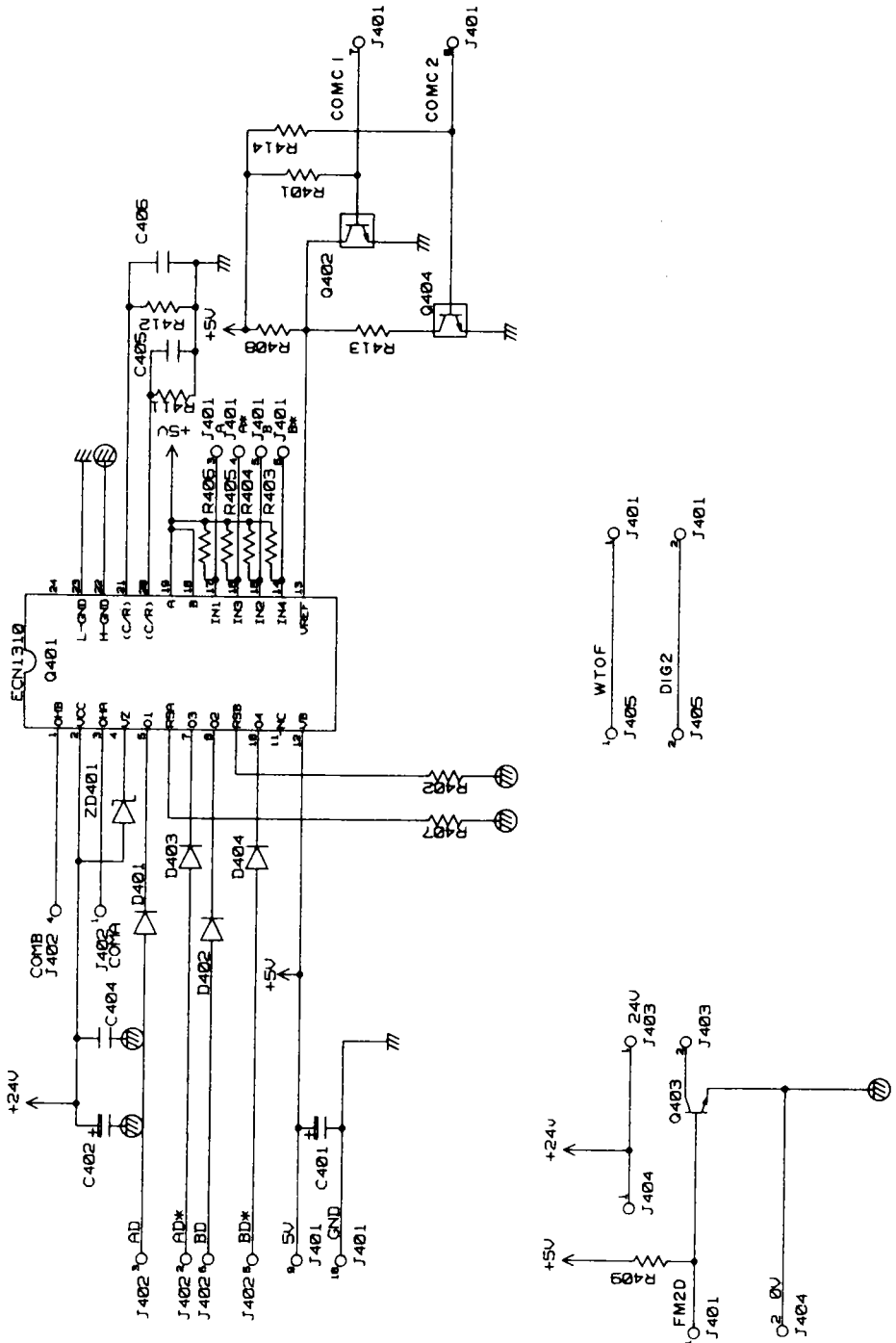


DC CONTROLLER (3/3)

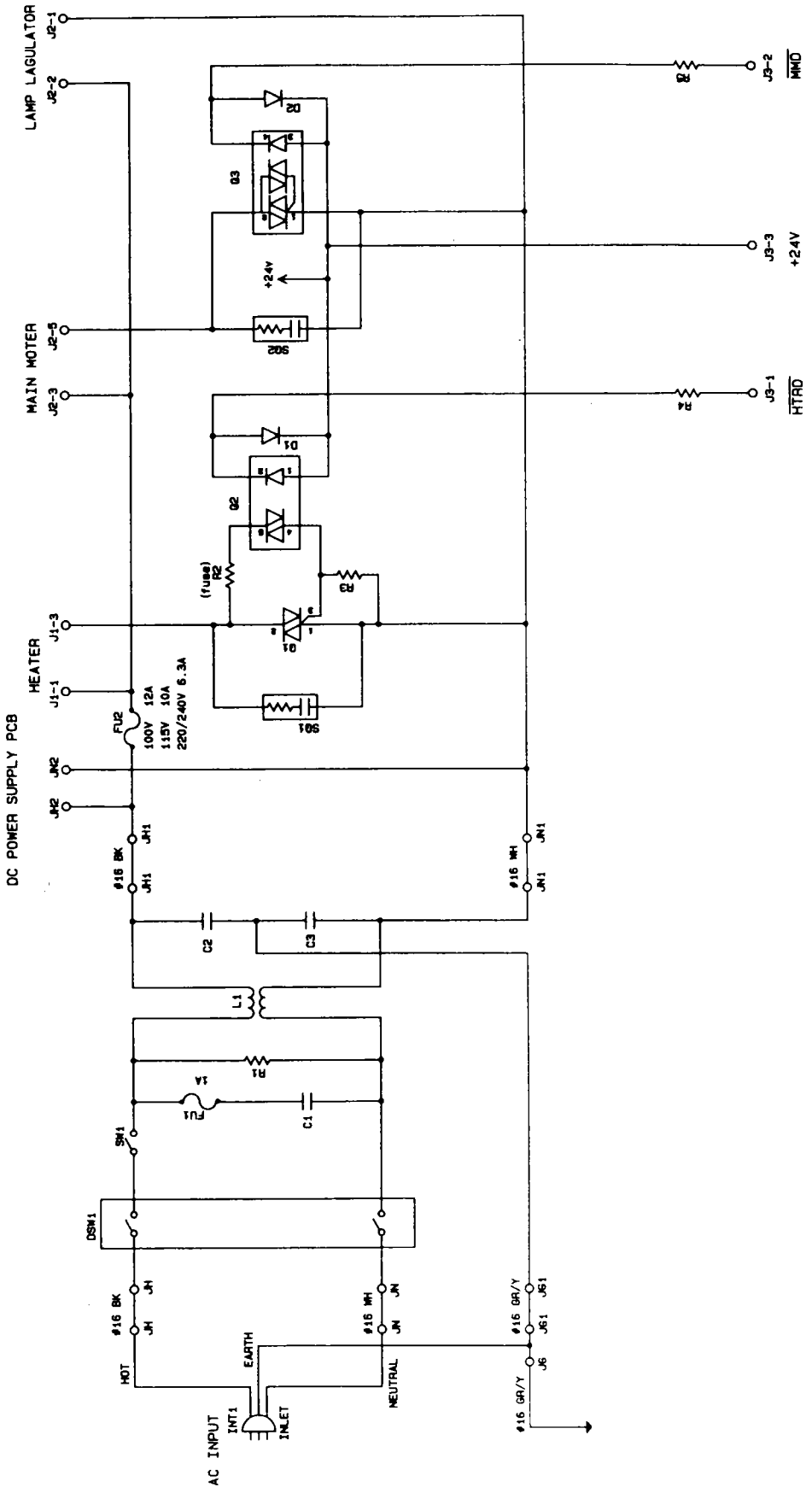




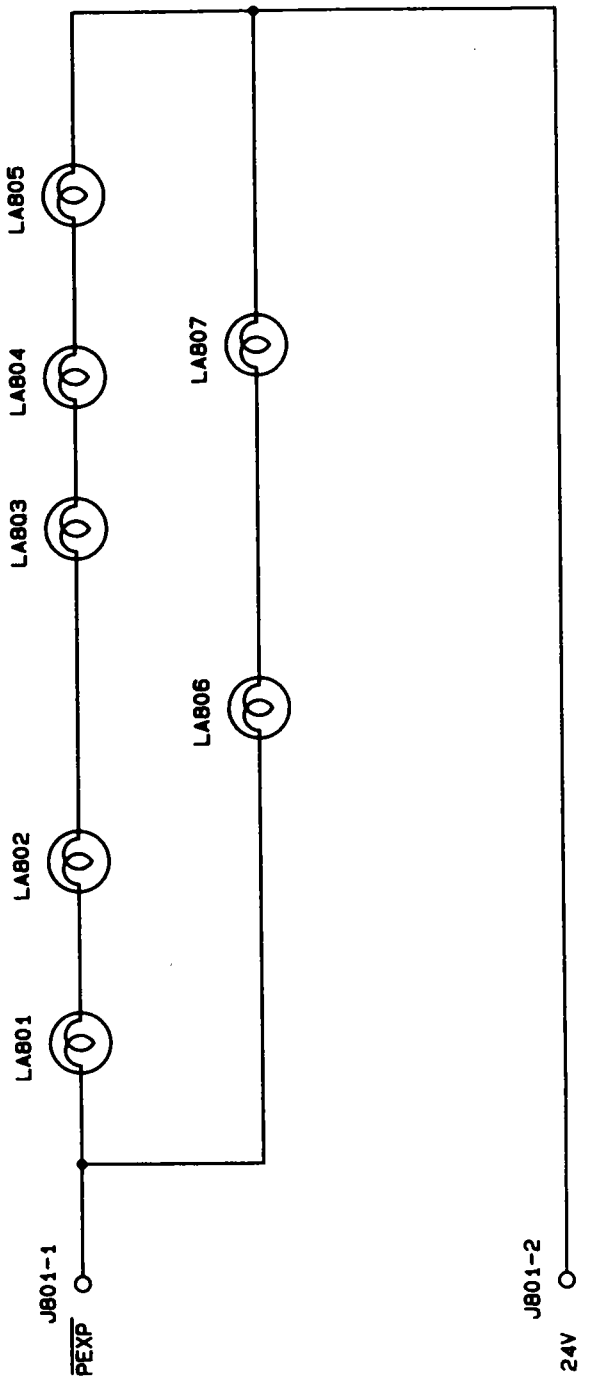
V. DRIVER DEL MOTORE DEL GRUPPO DI ESPLORAZIONE



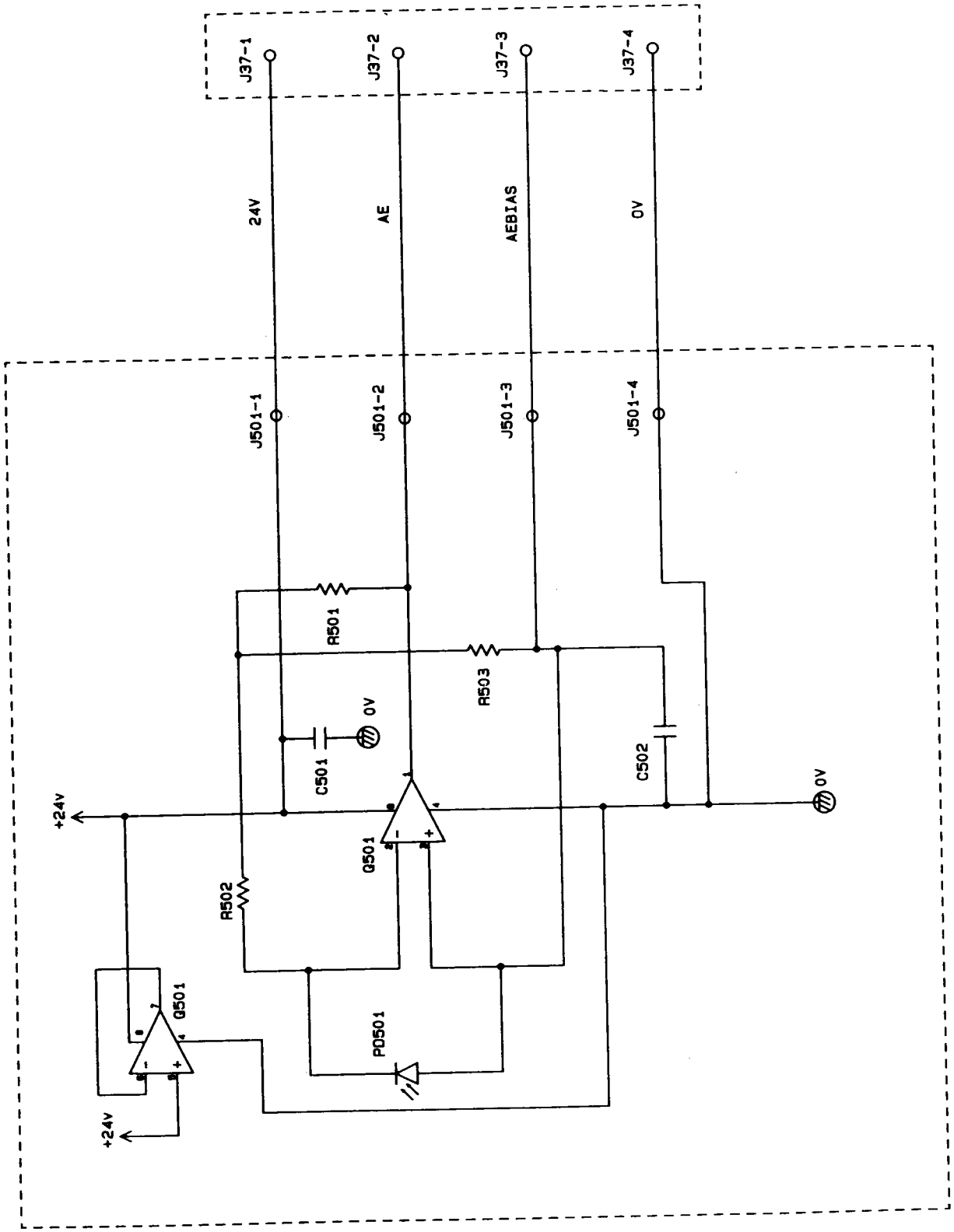
VI. AC DRIVER/POWER SUPPLY



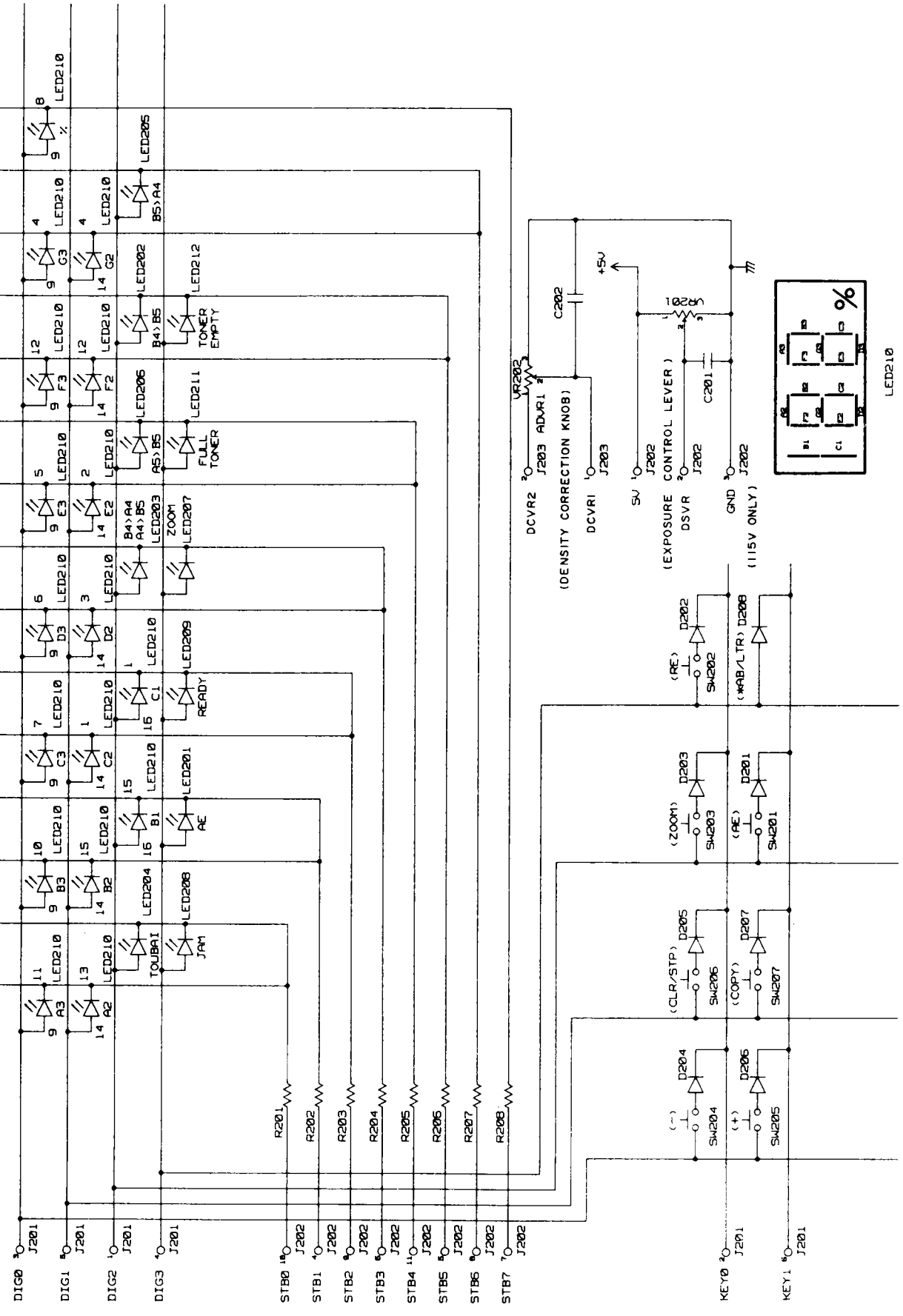
VII. PCB DI PREESPOSIZIONE



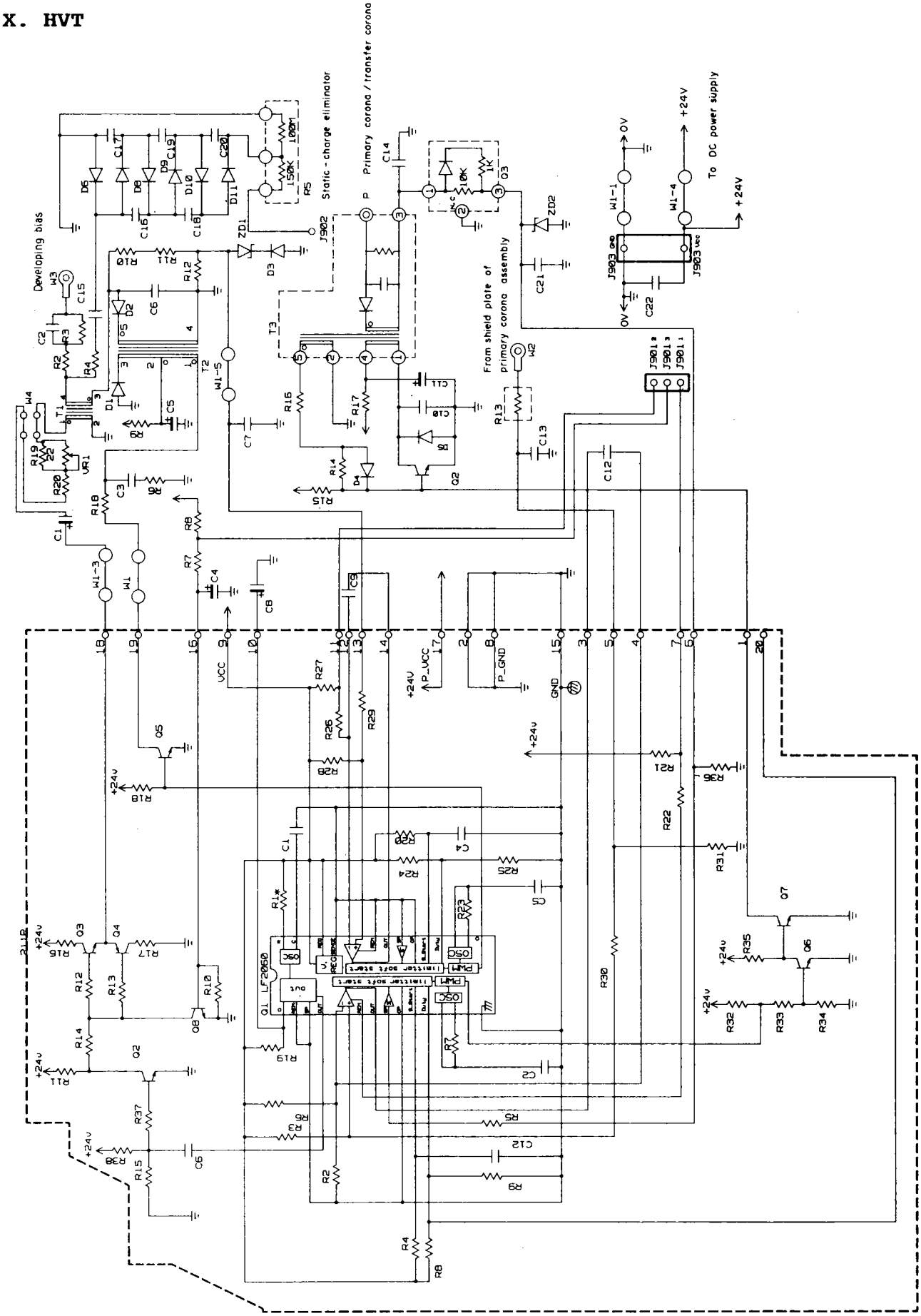
VIII. PCB DEL SENSORE AE



IX. PCB DEL PANNELLO DI CONTROLLO

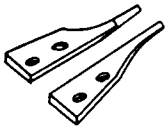


X. HVT


Developing bias
Static - charge eliminator
P Primary corona / transfer corona
From shield plate of primary corona assembly
To DC power supply
0V
+24V
VCC
P_VCC
P_GND
GND
LF2050

XI. LISTA DI ATTREZZI SPECIALI

Vengono elencati qui di seguito gli attrezzi speciali necessari per l'assistenza alla fotocopiatrice, in aggiunta a quelli standard.

Nr.	Attrezzo	Nr.attrezzo	Forma	Codice	Utilizzo/Osservazioni
1	Dinamometro	CK-0054		B	Per misurare la forza delle molle della cassetta; 0-1500g
2	Lame di allargamento per pinze	CK-0426		B	Per la rimozione degli anelli di tenuta; 4-9 mm
3	Spessore di calibrazione (gruppo di sviluppo)	TKN-0172		B	Per regolare la distanza tra lama e cilindro

Nota: Serie
A: Ogni tecnico dovrebbe averne uno.
B: Uno ogni gruppo di cinque tecnici.
C: Ogni tecnico dovrebbe averne uno.

XII. TABELLA DEGLI OLII/SOLVENTI

Nr.	Nome	Utilizzo	Composizione	Osservazioni
1	Alcool etilico (Etanolo) Alcool isopropilico (Isopropanolo)	Pulizia (esempio) Vetro, plastica, gomma, coperture esterne	C_2H_5OH $(CH_3)_2CHOH$	-Non portare vicino al fuoco. -Approvvigionamento locale. -Prodotti sostitutivi: C1, IPA (alcool isopropilico
2	MEK (esempio) Parti di metallo,			

Nr.	Nome	Utilizzo	Composizione	Osservazioni
2	macchie d'olio macchie di toner	Pulizia idrocarburi, idrocarburi a base di cloro, alcool	Olio minerale	-Non avvicinare al fuoco. -Approvvigionamento locale. -Prodotti sostitutivi: MEK
3	Grasso resistente al calore	Meccanismi di controllo	Olio minerale sapone di litio molibdeno disulfide	-Vitasol MO-138S fabbricato da Hitachi Powdered Metal -Attrezzo Nr. CK-0427 (recipiente da 500 g)
4	Olio lubrificante	Guide del sistema ottico	Olio minerale (a base di paraffina)	-Uniway 68 (fabbricato da Nihon Sekiyu) -Prodotto sostitutivo: Suwaway S68 (fabbricato da Maruzen Sekiyu)
5	Olio lubrificante		Olio minerale (a base di paraffina)	-Uniway 220 (fabbricato da Nihon Sekiyu) -Prodotto sostitutivo: Suwaway S180 (fabbricato da Maruzen Sekiyu)